



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский  
государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(МГРИ-РГГРУ)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной работе:

\_\_\_\_\_ В.В. Куликов

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки: 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

**Профиль подготовки: ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ГЕОФИЗИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**Квалификация выпускника: БАКАЛАВР (ПРИКЛАДНОЙ)**

**Нормативный срок обучения: 4 ГОДА**

**Форма обучения: ОЧНАЯ**

**Москва, 2018 г.**

## Оглавление

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	- 4 -
1.1.	Назначение ООП.....	- 4 -
1.2.	Нормативные документы для разработки ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация (степень) «бакалавр»)	- 4 -
1.3.	Общая характеристика вузовской ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация (степень) «бакалавр»)	- 5 -
1.3.1.	Социальная роль, цели и задачи ООП ВО .....	- 5 -
1.3.2.	Срок освоения ООП.....	- 7 -
1.3.3.	Трудоемкость ООП.....	- 7 -
1.4.	Требования к абитуриенту .....	- 8 -
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....	- 8 -
21.	Область профессиональной деятельности выпускника .....	- 8 -
22.	Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	- 8 -
23.	Виды профессиональной деятельности выпускника.....	- 9 -
24.	Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	- 9 -
2.4.1.	<b>Проектно-конструкторская деятельность:</b> .....	- 9 -
2.4.2.	<b>Проектно-технологическая деятельность:</b> .....	- 9 -
2.4.3.	<b>Производственно-технологическая деятельность:</b> .....	- 10 -
2.4.4.	<b>Организационно-управленческая деятельность:</b> .....	- 10 -
2.4.5.	<b>Научно-исследовательская деятельность:</b> .....	- 10 -
2.4.6.	<b>Инновационная деятельность:</b> .....	- 10 -
2.4.7.	<b>Сервисно-эксплуатационная деятельность:</b> .....	- 10 -
3.	КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ООП .....	- 11 -
4.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 "Информационные системы и технологии" .....	- 28 -
!	Документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность и компетентностную ориентированность ООП ВО .....	- 28 -
4.1.	Компетентностно-ориентированный учебный план .....	- 28 -
4.1.2.	Календарный учебный график.....	- 28 -
4.1.3.	Программа ИГА .....	- 28 -
!	Дисциплинарно-модульные документы (программы) компетентностно-ориентированной ООП ВО .....	- 28 -

421	Рабочие программы учебных дисциплин .....	- 28 -
422	Программы учебных и производственной практик.....	- 29 -
423	Программа научно-исследовательской работы .....	- 30 -
5.	ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО .....	- 30 -
5.1.	Учебно-методическое и информационное обеспечение ООП ВО-	30
-		
5.2.	Кадровое обеспечение для реализации ООП ВО.....	- 31 -
5.3.	Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВО .....	- 32 -
6.	ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ.....	- 37 -
7.	НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ООП СТУДЕНТАМИ.....	- 42 -
7.1.	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	- 42 -
7.2	Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников .	- 43 -
8.	ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ.....	- 43 -

# **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

## **1.1. Назначение ООП**

Основная образовательная программа (далее - ООП) высшего образования (далее - ВО) в совокупности представляет собой систему документов, разрабатываемую и утверждаемую высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом рекомендованной профильным учебно-методическим объединением примерной основной образовательной программы (ПрООП).

ООП ВО, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» МГРИ-РГГРУ (далее - МГРИ-РГГРУ) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (далее **09.03.02 ИСиТ-ГИС**), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее **ФГОС ВО**), с учетом примерной основной образовательной программы высшего образования (далее **ПрООП ВО**).

## **1.2. Нормативные документы для разработки ООПВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация (степень) «бакалавр»)**

Нормативную правовую базу разработки ООП ВО составляют:

Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании» (от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ);

- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. № 219(зарегистрирован в Минюсте РФ 30.03.2015 г. №36623);

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

ПрООП ВО по специальности (носит рекомендательный характер);

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» МГРИ-РГГРУ, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1700 от 23.05.2011 г.;

Положение об ООП, утвержденное решением Ученого Совета МГРИ- РГГРУ от 13.01.2015 г., протокол № 13;

Положение о рабочем плане, утвержденное решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г., протокол № 4;

Положение о разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля, практики), утвержденное решением Ученого Совета МГРИ-РГГРУ от 28.05.2015 г., протокол № 16;

Технологическая карта организации учебного процесса МГРИ-РГГРУ, утвержденная приказом ректора от 04.07.2014 г. № 01-06/200.

### **1.3. Общая характеристика вузовской ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация (степень) «бакалавр»)**

#### **1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ООП ВО**

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя:

Календарный учебный график.

Учебный план.

Рабочие программы дисциплин.

Программы учебных и производственных практик.

Материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Главной задачей подготовки по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация (степень) «бакалавр») является полное освоение основной образовательной программы, предусматривающей следующие учебные циклы и разделы:

- базовая часть;
- вариативная часть
  - обязательные дисциплины;
  - дисциплины по выбору;
- учебная практика
- производственная практика;
- научно-исследовательская практика;
- итоговая государственная аттестация.

Общими целями подготовки по ООП являются:

формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, компетенций системно-деятельностного характера);

формирование у выпускников полного спектра профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС.

Представляемая вузом ООП показывает, в какой степени и в какой последовательности формируются предусмотренные ФГОС компетенции выпускника, а также обосновать необходимость указанного профиля подготовки. При этом студентам, профессорско-преподавательскому составу и экспертам предоставляется возможность свободно ориентироваться в структуре учебного процесса.

Основная цель ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация (степень) «бакалавр») формирование общекультурных и профессиональных компетенций у обучающихся. Реализация компетентного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников обеспечивается сочетанием учебной и внеучебной работы, а также наличием социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности.

Приобретенные выпускниками-бакалаврами знания, умения и навыки должны способствовать:

- готовности выпускников к междисциплинарным научным исследованиям (что является одним из видов профессиональной деятельности, к которым должен быть готов бакалавр согласно требованиям ФГОС ВО), в том числе при решении задач, связанных с поисками и разведкой месторождений полезных ископаемых;
- конкурентноспособности выпускников на российском и мировом рынке труда;
- готовности выпускников к организационно-управленческой деятельности при выполнении междисциплинарных проектов в профессиональной области, в том числе интернациональных коллективах;
- потребности в самообучении и непрерывном *самосовершенствовании*;
- удовлетворению потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах с высшим образованием, прежде всего в области геологии;
- формированию у обучающихся правильной гражданской позиции, способности к труду и к жизни в условиях современной цивилизации и демократии;
- накоплению, сохранению и приумножению нравственных, культурных и научных ценностей общества;

- распространению научно-технических, экологических, юридических, экономических и других знаний среди населения, повышению его образовательного и культурного уровня.

### 1.3.2. Срок освоения ООП

Срок освоения реализуемой в МГРИ–РГГРУ основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» составляет 4 года, что полностью соответствует нормативу ФГОС ВО.

Сроки освоения основной образовательной программы бакалавриата по очной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на один год относительно нормативного срока, указанного ниже в таблице 1 на основании решения Ученого совета высшего учебного заведения.

### 1.3.3. Трудоемкость ООП

Трудоемкость освоения студентами ООП для бакалавриата составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) для очной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в зачетных единицах	
		по ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	207 - 213	213
	Базовая часть	96 - 114	114
	Вариативная часть	99 - 111	111
Блок 2	Практики	18 - 27	18
	Вариативная часть	18 - 27	18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	9
	Базовая часть	6 - 9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

\*) трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Трудоемкость освоения реализуемой в МГРИ–РГГРУ основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» полностью соответствует нормативу ФГОС ВО.

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании.

При приеме на обучение по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» проводятся испытания (принимаются результаты ЕГЭ), утвержденные вузом, в порядке, определенном Правительством Российской Федерации, по предметам: русский язык, математика и физика.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» включает: применение современного программного обеспечения связанного с построением ГИС баз данных (БД), применение и исследование методов анализа геологической информации для геоинформационных систем, процессов и технологий, предназначенных для проведения расчетов, анализа и подготовки решений во всех сферах производственной деятельности в геологоразведочной отрасли.

Специфика профессиональной направленности МГРИ–РГГРУ предполагает подготовку бакалавров преимущественно для работы в геологоразведочной области (геофизика, геология, нефтегазодобыча и др.).

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», определенными ФГОС ВО, являются: информационные модели, процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях геодезия и картография, геоинформационные системы. Программное обеспечение, предназначенное для проведения анализа и выработки решений в конкретных предметных областях геологоразведочной области.

Профессиональная направленность МГРИ–РГГРУ предопределяет такие объекты профессиональной деятельности бакалавров, как информационные системы и технологии (ГИС) в геологии, аэрогеологии, геофизике и связанные с ними методы и программно-информационное обеспечение.



### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен быть готов к таким видам профессиональной деятельности, как:

- проектно–конструкторская;
- проектно–технологическая;
- производственно–технологическая;
- организационно–управленческая;
- научно-исследовательская;
- инновационная;
- сервисно-эксплуатационная.

Учитывая профессиональную ориентацию МГРИ–РГГРУ и структуру образовательного процесса по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», предпочтение в подготовке бакалавров отдается производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности в области геофизических и геологических изысканий и профессионально- ориентированных информационных технологий.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

ФГОС предусматривает следующие виды профессиональной деятельности бакалавра, задачами которых являются:

#### **2.4.1. Проектно-конструкторская деятельность:**

- предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей;
- техническое проектирование (реинжиниринг);
- рабочее проектирование;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем;
- расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности;
- расчет экономической эффективности;
- разработка, согласование и выпуск всех видов проектной документации;

#### **2.4.2. Проектно-технологическая деятельность:**

- проектирования базовых и прикладных информационных технологий;
- разработка средств реализации информационных технологий

(методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

- разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий.

#### **2.4.3. Производственно-технологическая деятельность:**

- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новых программных средств, баз данных, ГИС систем и др. интеллектуальной продукции;
- подготовка документации по управлению качества технологических процессов на производственных участках;
- разработка и внедрение технологий разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: геодезия и картография, геоинформационные системы.

#### **2.4.4. Организационно-управленческая деятельность:**

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;
- оценка совокупной стоимости владения информационными системами;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;
- организация контроля качества входной информации.

#### **2.4.5. Научно-исследовательская деятельность:**

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей

#### **2.4.6. Инновационная деятельность:**

- согласование стратегического планирования с информационными технологиями для предприятий и организаций геологоразведочной области.

#### **2.4.7. Сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- поддержка работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;
- обеспечение условий жизненного цикла информационных систем;

- обеспечение безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;
- адаптация приложений к изменяющимся условиям функционирования;
- составление инструкций по эксплуатации информационных систем.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ООП

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. К обязательным для выпускника по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (как совокупному ожидаемому результату освоения данной ООП), относятся компетенции, представленные ниже и в **Приложении №1**:

Структурная матрица соотнесения определенных ФГОС компетенций с изучаемыми дисциплинами приведена в **Приложении № 2**.

Полный состав обязательных общекультурных и профессиональных компетенций выпускника (с краткой характеристикой каждой из них) как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВО представлен в таблице.

Таблица. Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ООП ВО

Приложение №1

Таблица 2

общекультурные компетенции (ОК)		
Коды	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ОК-1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	<b>знать:</b> основные понятия культуры речи и ораторского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении; <b>уметь:</b> использовать полученные знания в профессиональной деятельности и межличностном общении; использовать в практической деятельности основные понятия культуры речи и ораторского искусства; специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении; оценивать логическую корректность рассуждений, применять логические принципы построения гипотез и доказательств; анализировать и прогнозировать предстоящие деловые встречи; выявлять позитивные и негативные факторы, влияющие на эффективность речи и делового общения;

		<p>подготавливать грамотные служебные документы, деловые письма, научные труды и доклады;</p> <p><b>владеть:</b> способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; навыками построения логически корректных рассуждений и доказательств; технологиями анализа и прогнозирования и регулирования деловых встреч и переговоров; - технологиями повышения эффективности делового общения.</p>
ОК-2	<p>готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами</p>	<p><b>знать:</b> основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать познавательные процессы и межличностные отношения;</p> <p>организовывать групповую и коллективную работу учащихся;</p> <p><b>владеть:</b> способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.</p>
ОК-3	<p>способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность</p>	<p><b>знать:</b> основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур;</p> <p><b>уметь:</b> создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей;</p> <p><b>владеть:</b> методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.</p>
ОК-4	<p>пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b> основы социологии, структуру общества и социальных институтов; роль и место политики в жизни современного общества, комплексное представление о политической жизни общества;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать особенности современной социальной реальности, политической жизни и политического поведения в обществе;</p> <p><b>владеть:</b> технологиями анализа социального поведения на уровне личности, группы и общества; технологиями анализа политических событий и поведения субъектов политики; методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.</p>
ОК-5	<p>способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение</p>	<p><b>знать:</b> основные положения и методы исторической науки; основные принципы и закономерности, движущие силы функционирования современного общества.</p> <p><b>уметь:</b> научно анализировать социально значимые</p>

	использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности	проблемы и процессы, использовать полученные знания в различных видах своей социальной и профессиональной деятельности; использовать основные положения и методы исторической науки для анализа социально и культурно значимых проблем и процессов. <b>Владеть:</b> понятийно-категориальным аппаратом исторической науки; навыками анализа социально и культурно значимых проблем и процессов с целью понимания их причин, движущих сил, возможных последствий и места в историческом процессе для решения социальных и профессиональных задач.
ОК-6	умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования	<b>Знать:</b> основные положения и методы культурологии; принятые в обществе на разных этапах его культурно-исторического развития основные нормы художественной, народной и духовной культуры; особенности действия моральных и правовых норм; способы и механизмы личностного развития и повышения; профессионального; мастерства, методы и средства познания, обучения и самоконтроля. <b>уметь:</b> применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; опираясь на них, выработать совместные решения, организовывать работу; извлекать уроки из культурно-исторических процессов и на этой основе принимать осознанные решения; применять полученные знания о принятых в российском обществе на разных этапах его развития основных моральных и культурных нормах в ходе осуществления своей деятельности в различных сферах общественной жизни, в развитии своих способностей и личностных качеств, при устранении недостатков; стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; демонстрировать способность и готовность; к анализу и самоанализу, к самосовершенствованию; применять полученные знания о принятых в российском обществе основных моральных и культурных нормах в ходе осуществления своей профессиональной и общественной деятельности в различных сферах общественной жизни. <b>Владеть:</b> понятийно-категориальным аппаратом культурологии; методами анализа социально и культурно-исторически значимых проблем и процессов с целью понимания их причин, движущих сил, возможных последствий и места в общественном целом и при решении социальных и профессиональных задач; - способностью к личностному развитию и повышению профессионального
ОК-7	умением критически	<b>Знать:</b> основные категории и понятия производственного менеджмента, систем управления предприятиями;

	оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков	организацию маркетинговой, научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства и производственных процессов; <b>уметь:</b> проводить организационно-управленческие расчеты; осуществлять организацию и техническое оснащение рабочих мест; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений; <b>владеть:</b> навыками экономического мышления, основанного на совместном анализе опыта российской и зарубежной экономики; разрабатывать программы эффективного стратегического и оперативного планирования в маркетинговой деятельности.
ОК-8	осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе	<b>знать:</b> основы социологии, структуру общества и социальных институтов; основные этические понятия, историю этических учений, современное положение в сфере этического знания; основные понятия культурологии, типологию культур; <b>уметь:</b> создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности; - ориентироваться в этической проблематике; выявлять основные черты и особенности культурно-исторических ценностей; <b>владеть:</b> методами выявления мотивов социального поведения; технологиями анализа и прогноза социокультурных процессов для решения практических профессиональных проблем.
ОК-9	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны; использование действующего законодательства, других правовых документов в своей деятельности; демонстрация готовности и стремления к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии	<b>знать:</b> основы права; основные положения теории государства и права; принципы организации трудового процесса; модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений; методы оптимизации и принятия проектных решений; <b>уметь:</b> использовать в практической деятельности правовые знания; соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни; планировать, организовывать и проводить собственную работу и научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач; разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их сравнительный анализ; планировать, организовывать и проводить исследования; <b>владеть:</b> навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы, судебной и иной правоохранительной практики; способами формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта; методами управления знаниями; методами научного поиска; навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, методиками сбора,

		переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций.
ОК-10	способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	<b>знать:</b> методики развития когнитивных и исследовательских умений; принципы развития информационной культуры народов стран мира; <b>уметь:</b> применять принципы толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; <b>владеть:</b> навыками расширения кругозора и повышения общей культуры; навыками самостоятельной научно-исследовательской и инновационной деятельности
ОК-11	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<b>знать:</b> влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности; <b>уметь:</b> выполнять индивидуально комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой. <b>владеть:</b> навыками выбора методов физического воспитания и укрепления здоровья.
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
<b>Коды</b>	<b>Название компетенции</b>	<b>Краткое содержание компетенции</b>
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	<b>знать:</b> практические задачи в области информационных систем и технологий; методы решения задач в области информационных систем и технологий <b>уметь:</b> решать практические задачи в области информационных систем и технологий <b>владеть:</b> программными комплексами решения практических задач в области информационных систем и технологий

ОПК-2	<p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p><b>знать:</b> линейную алгебру; аналитическую геометрию; дифференциальное и интегральное исчисления; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, атомной физики; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;</p> <p><b>уметь:</b> применять математические методы для решения практических задач; применять физические законы для решения практических задач; применять вычислительную технику для решения практических задач</p> <p><b>владеть:</b> методами аналитической геометрии; элементами функционального анализа.</p>
ОПК-3	<p>способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем</p>	<p><b>знать:</b> разновидности чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем</p> <p><b>уметь:</b> создавать и читать чертежи и документацию</p> <p><b>владеть:</b> автоматизированными комплексами для создания чертежей и документации</p>
ОПК-4	<p>пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны</p>	<p><b>знать:</b> источники вредных и опасных факторов среды обитания; анатомо-физиологические свойства человека и его реакции на воздействие негативных факторов;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ возможных вредных и опасных факторов и возможных чрезвычайных ситуаций; прогнозировать возможные результаты профессиональной деятельности; разрабатывать стратегию обеспечения безопасности с использованием современных средств защиты;</p> <p><b>владеть:</b> навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания.</p>
ОПК-5	<p>способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению</p>	<p><b>знать:</b> современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;</p> <p><b>уметь:</b> применять вычислительную технику для решения практических задач;</p> <p><b>владеть:</b> методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации.</p>
ОПК-6	<p>способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</p>	<p><b>знать:</b> способы реализации информационных систем и устройств; основные виды систем и устройств</p> <p><b>уметь:</b> выбирать, оценивать информационные системы и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-)</p> <p><b>владеть:</b> средами информационных систем и устройств</p>



**профессиональными компетенциями (ПК)**

**проектно-конструкторская деятельность**

Коды	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ПК-1	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей	<p><b>знать:</b> классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.</p> <p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем</p>
ПК-2	способностью проводить техническое проектирование	<p><b>знать:</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем.</p> <p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.</p> <p><b>владеть:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.</p>

ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	<p><b>знать:</b> информационные системы; модели информационных систем; программное обеспечение рабочего проектирования</p> <p><b>уметь:</b> выполнять рабочее проектирование; контролировать и руководить рабочим проектированием; анализировать результаты</p> <p><b>владеть:</b> системами организации рабочего проектирования</p>
ПК-4	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	<p><b>знать:</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; модели и структуры информационных сетей; теоретические основы современных информационных сетей, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем.</p> <p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС.</p> <p><b>владеть:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.</p>
ПК-5	способностью проводить моделирование процессов и систем	<p><b>знать:</b> принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.</p> <p><b>уметь:</b> использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях.</p> <p><b>владеть:</b> построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; программированием в</p>

		системе моделирования GPSS.
ПК-6	способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования	<p><b>знать:</b> методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем.</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами обработки информации.</p>
ПК-7	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества	<p><b>знать:</b> методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; процесс сертификации информационных систем; существующие стандарты.</p> <p><b>уметь:</b> проводить работы по сертификации информационных систем; готовить документацию по результатам сертификации.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами подготовки документации.</p>
ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	<p><b>знать:</b> источники вредных и опасных факторов среды обитания; анатомо-физиологические свойства человека и его реакции на воздействие негативных факторов;</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ возможных вредных и опасных факторов и возможных чрезвычайных ситуаций; прогнозировать возможные результаты профессиональной деятельности; разрабатывать стратегию обеспечения безопасности с использованием современных средств защиты;</p> <p><b>владеть:</b> навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания.</p>
ПК-9	способностью проводить расчет экономической эффективности	<p><b>знать:</b> методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации.</p> <p><b>уметь:</b> использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами обработки информации.</p>

ПК-10	способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации	<p><b>знать:</b> состав технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации.</p> <p><b>уметь:</b> составлять проектную документацию.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами подготовки проектной документации.</p>
<b>Проектно-технологическая деятельность</b>		
<b>Коды</b>	<b>Название компетенции</b>	<b>Краткое содержание компетенции</b>
ПК-11	способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий	<p><b>знать:</b> модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации.</p> <p><b>уметь:</b> использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий.</p>
ПК-12	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)	<p><b>знать:</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем.</p> <p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного обеспечения информационных систем.</p>
ПК-13	способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий	<p><b>знать:</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования.</p> <p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий.</p> <p><b>владеть:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации,</p>

		внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.
ПК-14	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b> модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации.</p> <p><b>уметь:</b> использовать базовые информационные процессы и технологии для проектирования и реализации информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> стандартными средствами базовых информационных процессов и технологий</p>
<b>Производственно-технологическая деятельность</b>		
<b>Коды</b>	<b>Название компетенции</b>	<b>Краткое содержание компетенции</b>
ПК-15	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	<p><b>знать:</b> структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий.</p> <p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при проектировании информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.</p>
ПК-16	способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий	<p><b>знать:</b> методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем; принципы и методы</p>

		<p>менеджмента качества информационных технологий.</p> <p><b>уметь:</b> выполнять подготовку и согласование документации по управлению качеством информационных технологий.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами обработки информации и подготовки документации.</p>
ПК-17	<p>способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн,</p>	<p><b>знать:</b> особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей промышленности.</p> <p><b>уметь:</b> проводить анализ объектов внедрения информационных технологий и особенностей их использования в прикладных областях; вырабатывать, анализировать и принимать решения о наиболее перспективных проектных решениях.</p> <p><b>владеть:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.</p>

	медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	
<b>Организационно-управленческая деятельность</b>		
<b>Коды</b>	<b>Название компетенции</b>	<b>Краткое содержание компетенции</b>
ПК-18	способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования	<p><b>знать:</b> принципы организации рабочих мест с учетом требований безопасности жизнедеятельности, технические требования размещение компьютерного оборудования.</p> <p><b>уметь:</b> разработать технические требования к организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования, разработать проект организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами проектирования организации рабочих мест, их технического оснащение, размещение компьютерного оборудования.</p>
ПК-19	способностью к организации работы малых коллективов исполнителей	<p><b>знать:</b> процесс проектирования информационных систем и технологий, принципы организации и планирования выполнения работ по проектированию информационных систем, психологические аспекты организации работы малых коллективов.</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать и исследовать проекты для различным отраслей народного хозяйства, обеспечивая достижение определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству и удовлетворению участников проекта.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами управления проектами и ресурсами.</p>
ПК-20	способностью проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования	<p><b>знать:</b> методики расчета оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования.</p> <p><b>уметь:</b> проводить расчет производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования, использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки</p>

		затрат. <b>владеть:</b> инструментальными средствами обработки информации.
ПК-21	способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации	<b>знать:</b> информации; методы организации процесса сбора и обработки информации; методы контроля качества информации. <b>уметь:</b> применять методы, способы сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологии. <b>владеть:</b> современными инструментальными средствами обработки информации.
<b>Научно-исследовательская деятельность</b>		
<b>Коды</b>	<b>Название компетенции</b>	<b>Краткое содержание компетенции</b>
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	<b>знать:</b> методологию определения целей и задач научных и проектных исследований. <b>уметь:</b> применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации. <b>владеть:</b> современными инструментальными средствами поиска информации.
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	<b>знать:</b> методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований. <b>уметь:</b> проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований. <b>владеть:</b> современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов.
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений	<b>знать:</b> принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы



		<p>планирования машинных экспериментов с моделями.</p> <p><b>уметь:</b> использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели.</p> <p><b>владеть:</b> построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей</p>
ПК-25	<p>способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований</p>	<p><b>знать:</b> принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.</p> <p><b>уметь:</b> использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов.</p>
ПК-26	<p>способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</p>	<p><b>знать:</b> особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, : основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов.</p> <p><b>уметь:</b> применять полученные знания при</p>

		<p>моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем.</p> <p><b>владеть:</b> методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов.</p>
<b>Инновационная деятельность</b>		
<b>Коды</b>	<b>Название компетенции</b>	<b>Краткое содержание компетенции</b>
ПК-27	способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах	<p><b>знать:</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий.</p> <p><b>уметь:</b> формировать, анализировать, выбирать конкурентно-способные новые проектные решения информационных технологий и систем.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий.</p>

**Сервисно-эксплуатационная деятельность**

Коды	Название компетенции	Краткое содержание компетенции
ПК-30	<p>способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества</p>	<p><b>знать:</b> структуру информационных систем, принципы их организации и взаимодействия, методы и средства поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям.</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать процедуры поддержки работоспособности информационных систем, применять современные технологические методики организации функционирования информационных систем.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными и программными средствами организации функционирования информационных систем.</p>
ПК-31	<p>способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий</p>	<p><b>знать:</b> принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности, об основных угрозах информационной безопасности и их источниках; понятия конфиденциальной информации, персональных данных и государственной тайны.</p> <p><b>уметь:</b> выбирать методы и средства построения систем защиты информации</p> <p><b>владеть:</b> средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности.</p>
ПК-32	<p>способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования</p>	<p><b>знать:</b> структуру программного обеспечения, основные функции и характеристики приложения, методы адаптации, приложения.</p> <p><b>уметь:</b> применять приложения, изменять настройки и исполняемый код приложения.</p> <p><b>владеть:</b> средствами и средой программирования и адаптации.</p>

ПК-33	способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем	<p><b>знать:</b> состав технической документации подготавливаемой на всех проектной стадии создания информационных систем, процесс разработки и согласования проектной документации.</p> <p><b>уметь:</b> составлять проектную документацию.</p> <p><b>владеть:</b> инструментальными средствами подготовки проектной документации.</p>
-------	--	---

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 "Информационные системы и технологии"**

##### **4.1. Документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность и компетентностную ориентированность ООП ВО**

Рабочий учебный план по направлению подготовки **09.03.02 "Информационные системы и технологии"**, разработанный в соответствии с требованиями ФГОС ВО на основании примерного учебного плана, представлен в сопровождающей документации («Рабочий учебный план»).

##### **4.1.1. Компетентностно-ориентированный учебный план**

Компетентностно-ориентированный учебный план представлен в **Приложении № 3**.

##### **4.1.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график и сводные данные по его реализации представлены **Приложением № 4**. При составлении календарного учебного графика использовалась форма, традиционно применяемая вузом. Указана последовательность реализации ООП ВО по семестрам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

##### **4.1.3. Программа ИГА**

Программа итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников представлена в **Приложении 5**.

##### **4.2. Дисциплинарно-модульные документы (программы) компетентностно-ориентированной ООП ВО**

##### **4.2.1. Рабочие программы учебных дисциплин**

Рабочие программы дисциплин содержат следующие разделы:

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.
3. Содержание дисциплины.
4. Тематика лабораторных и письменных работ.
5. Виды и формы контроля самостоятельной работы студента.
6. Информационно-методическое обеспечение дисциплины.
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.
9. Методические рекомендации для преподавателей.
10. Методические указания для студентов.
11. Инновационные методы обучения, применяемые в дисциплине.
12. Место дисциплины в структуре ООП ВО.
13. Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.
14. Интерактивные методы и формы проведения занятий и контроля, используемые в дисциплине.
15. Рекомендации по использованию Интернет-ресурсов и других электронных информационных источников.
16. Фонд оценочных средств по дисциплине.

Рабочие программы всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, а так же практик, включая дисциплины по выбору студента, утверждены на заседании УМК геофизического факультета МГРИ–РГГРУ. Они представлены в сопровождающей документации (**«Рабочие программы дисциплин и Программы практик»**) и хранятся на выпускающих кафедрах и в УМУ. Внастоящей ООП приводятся аннотации рабочих программ (**Приложение № 6 «Рабочие программы учебных дисциплин в аннотированном варианте»**).

#### 4.2.2. Программы учебных и производственной практик

Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

При обучении бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусмотрена геологическая и геодезическая учебная практика (в соответствии с ФГОС и утвержденным планом МГРИ–РГГРУ): в 2 семестре на 1 курсе 2 недели (3 з.е./108 ак. ч.), учебная практика на ВЦ в 4 семестре на 3 курсе 2 недели (3 з.е./108 ак. ч.), а также производственная (преддипломная) практика в 6 семестре на 3 курсе 4 недели (6з.е./216 ак. ч.) и в 7 семестре 2 недели (3 з.е./108 ак. ч.).

В соответствии с ФГОС практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом и материально-техническим обеспечением. В этой связи предусмотренная ФГОС учебная практика проводится на базе МГРИ–РГГРУ, а производственная практика проводится, как правило, в сторонних организациях или на базе научно-образовательных центров (НОЦ) МГРИ-РГГРУ. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.

Программы практик утверждаются, пересматриваются и переутверждаются кафедрой и учебно-методической комиссией факультета. Компетентностная направленность, цели, задачи и формы отчетности представлены в содержательной части программ практик (**«Программы практик», Приложение №7**).

#### **4.2.3. Программа научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ООП подготовки бакалавра. Тем не менее, она также направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Поэтому в случае участия студентов в научно-исследовательской работе кафедры им предоставляется возможность:

- участвовать в проведении научных исследований или выполнении методических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию необходимой информации по избранной теме (заданию);
- участвовать в хоздоговорной тематике;
- участвовать в составлении разделов отчетов по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступать с докладами на учебно-научных и научных кафедральных, факультетских, общевузовских и международных конференциях.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы будущий бакалавр имеет возможность получения консультаций у ведущих сотрудников кафедры. Результаты НИР обсуждаются на кафедре результатов с привлечением заинтересованных сторон, что позволяет оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося и дающий ему право продолжить образование в магистратуре.

## **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО**

### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ООП ВО**

Освоение всех дисциплин, предусмотренных ООП, в достаточной мере

обеспечено учебниками и учебными пособиями. Общее количество учебников и пособий (158 наименований), предоставляемых библиотекой Университета для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» составляет 5567 экземпляров (83 экземпляра на одного обучающегося), причем 87% наименований изданы в последние 5-10 лет.

Обучающиеся могут пользоваться как библиотекой Университета, так и учебными компьютерными классами и лабораториями, имеющими специализированные учебные компьютерные программы и доступ к Интернет-ресурсам.

В рабочих программах дисциплин указана дополнительная литература, которая, как правило, издана ранее основной литературы, или специальная литература (в том числе нормативы). В качестве дополнительной литературы по специальным дисциплинам рекомендуются также периодические журналы и электронные библиотеки, в том числе имеющиеся в МГРИ–РГГРУ им. С. Орджоникидзе.

## **5.2. Кадровое обеспечение для реализации ООП ВО**

Кадровое обеспечение ООП сформировано на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» с учетом рекомендаций ПрООП:

- базовое образование всех преподавателей соответствует преподаваемым дисциплинам;
- преподаватели систематически занимаются научной и в обязательном порядке научно-методической деятельностью, что отражается в ежегодных отчетах о научной и учебно-методической работе кафедры и отчетах по выполнению индивидуальных планов;
- доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по ООП 09.03.02 «Информационные системы и технологии», составляет 54%, причем ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора имеют 13,5% процентов преподавателей;
- все преподаватели профессионального цикла имеют базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины;
- общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» осуществляет штатный научно-педагогический работник вуза профессор Чесалов Л.Е. (доктор технических наук);
- преподаватели профессионального цикла соответствуют требованиям

ФГОС ВОпо направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Со студентами, обучающимися по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», занятия проводят 37 преподавателей (из них 5 докторов наук и 16 кандидатов наук), в том числе 4 от кафедры информатики и ГИС (из них 2 доктора наук и 2 кандидатов наук). В образовательном процессе задействовано 37 штатных преподавателей (100%).

Раздел «Учебные и производственная практики» обеспечивается 6 преподавателями, из которых 3 с учеными степенями и (или) званиями (50%).

### 5.3. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса в вузе в соответствии с ООП ВО

Учебный процесс по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», предусматривающий проведение лекционных, практических и лабораторных работ и учебных практик, полностью обеспечен аудиторным и специализированным фондом, соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Студентам предоставляются также возможности для проведения научно-исследовательской работы.

Таблица 3 Перечень оборудования, установленного ауд. 3-44

№	Наименование приборов	Качественные и технические характеристики	Ед-цы	Кол-во	Назначение
	Электронные осциллографы С-114	Диапазон частот от 0 до 50 МГц	шт	10	Предназначены для исследования электрических сигналов
	Генераторы синусоидальных напряжений звуковых частот ГЗ-53	Диапазон измеряемых частот 20Гц-10МГц	шт	6	Измерительные приборы для проверки и настройки звуковых усилителей различной радиоаппаратуры.
	Генераторы импульсных напряжений звуковых частот Г5-54	По условиям эксплуатации приборы относятся ко II гр. ГОСТ. Выдают видеосигналы переключаемой полярности прямоугольной формы от 0,5 до 1000 мкс. Длительность основного	шт	6	Применяются для работ при исследовании, наладки и настройки радиотехнических устройств.



		импульса регулируется плавно и ступенчато от 0,1 до 1000 мкс.			
	Генератор частот Ч4-26А		шт	6	Частотметр электронно счётный предназначен для автоматического измерения: 1) частоты электрических колебаний; 2) периода электрических колебаний; 3) интервала времени; 4) длительности импульса; 5) отношения частот; 6) счёта количества импульсов; 7) скорости вращения исследуемого объекта.
	Генераторы напряжений специальной формы Г6-15	Диапазон частот 0,001-1000 Гц. Основная погрешность частоты $\pm 0,02$ Гц. Мощность потребляемая прибором от сети 75 ВА. Время безотказной работы 500 часов. Масса прибора 20 кг.	шт	3	Проведение занятий по электротехнике и электронике
	Генераторы напряжений звуковых частот ГЗ-112	Диапазон измеряемых частот 20 Гц-10МГц	шт	3	Предназначены для проверки и настройки радиоаппаратуры.
	Милливольтметры напряжений звуковых частот ВЗ-39	Шкала прибора проградуирована в эффективных значениях синусоидальных напряжений. Прибор имеет шкалу в децибелах	шт	7	Предназначены для измерения синусоидального напряжения от 20 Гц до 10МГц
	Цифровые вольтметры напряжений	Диапазон измерений от 0,1мВ до 300В	шт	4	Приборы предназначены для измерения

	й звуковых частот ВЗ-38				синусоидальных напряжений (звуковых частот) и переменного тока
--	-------------------------	--	--	--	--

Таблица 4 Перечень компьютерного оборудования установленного в аудиториях кафедры информатика и ГИС.

№	Наименование приборов	Качественные и технические характеристики	Единица	Кол-во
	Ауд. 3-35			
1		Intel P4 2667 Mhz	шт	8
	Системный блок	объем ОП 480 Mb		
		винчестер 64,5 Gb		
2	Монитор	LCD 17" Dell E176 FP black	шт	8
Итого:		Ауд. 3-35	шт	8

Ауд. 3-37

1	Системный блок	Pentium II Intel MMX Объём ОП 64 Mb Винчестер 7 Gb	шт	2
2	Монитор	Adi Cord Microscan 14"	шт	2
3	Системный блок	P-IV объем ОП 512 Mb винчестер 27,5 Gb	шт	4
4	Монитор	Samsung 17"	шт	4
Итого:		Ауд. 3-37	шт	6

Ауд. 3-38

1	Системный блок	P-IV объем ОП 512 Mb винчестер 27,5 Gb	шт	6
2	Монитор	Samsung 17"	шт	6
Итого:		Ауд. 3-38	шт	6

## Ауд. 3-39

1	Системный блок	DepoNeos 105 Celeron 1100/128 мб	шт	6
2	Монитор	Samsung 551s 15"	шт	6
Итого:		Ауд. 3-39	шт	6

## Ауд. 3-40

1	Системный блок	Pentium® Dual Core CPU E 5 300 260 ГГц 1Ю75 Гб	шт	8
2	Монитор	Samsung 17"	шт	8
Итого:		Ауд. 3-40	шт	8

## Ауд. 3-43

1	Системный блок	Pentium® Объём ОП 16 Мб Винчестер 1,66 Gb	шт	8
2	Монитор	Samsung Sync Master 3 14"	шт	2
3	Монитор	ADI 14"	шт	6
Итого:		Ауд. 3-43	шт	8

## Ауд. 3-48

1	Моноблок	Lenovo C260, Celeron G 1900 (2ГГц) Объём ОП 4Gb Винчестер 500Gb	шт	11
Итого:		Ауд. 3-48	шт	11

Для проведения занятий по специальным дисциплинам:

1. «Информационные технологии»
2. «Гис технологии»
3. «Технологии обработки информации»
4. «Компьютерная графика»

На кафедре имеются два компьютерных класса (18 посадочных мест) с установленным специализированным программным обеспечением.

№	Наименование приборов	Качественные и технические характеристики	Единица	Кол-во
---	-----------------------	---	---------	--------

Ауд. 5-17а

1	Системный блок	Intel(R)Core™ i5-3330 CPU 3,00 GHz ОЗУ 8 Гб Винчестер 1Тб	шт	8
2	Монитор	LOV 27"	шт	8
Итого:		Ауд. 5-17а	шт	8

Ауд. 5-44

1	Системный блок	Intel(R) Pentium® 4CPU 1,80GHz ОЗУ 512 Мб	шт	2
2	Системный блок	Intel(R) Pentium® 4CPU 1,80GHz ОЗУ 256 Мб	шт	1
3	Системный блок	AMD Athlon™64 Processor 4000+ 242 ГГц 1,00 ГБ ОЗУ	шт	7
4	Монитор	LG Flatron 795 Ft Plus	шт	2
5	Монитор	Samsung Sync Master 713 Bm	шт	8
Итого:		Ауд. 5-44	шт	10

МГРИ–РГГРУ проводит систематическую (в рамках соответствующего плана) работу по оснащению и переоснащению кафедр университета современным оборудованием и техническими средствами, необходимыми в том числе и для качественной подготовки выпускников по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

Устав Университета определяет, в качестве основных воспитательных задач, следующее:

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии;

- воспитание у обучающихся чувства патриотизма, любви и уважения к народу, национальным традициям и духовному наследию России;
- бережное отношение к репутации Университета, формированию у всех обучающихся ответственной гражданской позиции;

способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии, которые реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитательная деятельность в Университете осуществляется системно через учебный процесс, учебные и производственные практики, научно-исследовательскую и внеучебную работу студентов. В вузе создана воспитательная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Социокультурная среда, обеспечиваемая МГРИ-РГГРУ, имеет такие основные характеристики: - это среда, построенная на ценностях, устоях общества, нравственных ориентирах, принятых вузовским сообществом;

- это правовая среда, где в полной мере действует основной закон нашей страны Конституция РФ, законы, регламентирующие образовательную деятельность и работу с молодежью, чему полностью соответствуют Устав Университета и Правила внутреннего распорядка;
- это высокоинтеллектуальная среда, содействующая притоку молодых одаренных людей в фундаментальную и прикладную науку;
- это среда высокой коммуникативной культуры, толерантного взаимного диалогового взаимодействия студентов и преподавателей;
- это среда продвинутых информационно-коммуникационных технологий;
- это среда, открытая к сотрудничеству с работодателями и другими социальными партнерами, в том числе зарубежными;
- это среда, ориентированная на психологическую комфортность, здоровый образ жизни, богатая событиями, традициями, обладающая высоким воспитательным потенциалом.

Созданная и непрерывно развивающаяся социокультурная среда университета ориентирована на развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников с учетом специфики и требований всех ООП, реализуемых в МГРИ-РГГРУ.

Воспитательная среда Университета способствует тому, чтобы каждый студент имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

В инфраструктуре Университета в настоящее время созданы условия для

получения каждым связанным с ним молодым человеком информационной, консультационной, ресурсной, практической и профессиональной поддержки любой социально значимой деятельности в тех областях, которые способствуют его становлению как конкурентноспособного специалиста в условиях современного развития страны.

В Университете имеется возможность удаленного доступа к базе электронной библиотечной системы. Университет обладает развитой социальной инфраструктурой, в нем созданы условия для проживания, питания, занятий спортом, отдыха и оздоровления студентов и сотрудников. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентам, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами, оставшимися без попечения родителей, без нарушений выполняется программа по оздоровлению и курортно-санитарному лечению студентов. Университет успешно интегрируется в мировое образовательное пространство, участвует в международных образовательных и научных программах. Интеграционная деятельность основана на проведении совместных школ для молодых ученых, аспирантов и студентов, обмене публикациями, выполнении совместных научных проектов и исследований, организации курсов специализаций и повышения научной квалификации, организации конференций, семинаров и выставок.

Молодежная политика в Университете реализуется по таким ключевым направлениям, как гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, профессионально-трудовое, физическое и культурно-эстетическое воспитание, а также студенческое самоуправление и научная деятельность студентов.

Гражданско-патриотическое воспитание реализовано в ходе выполнения проектов и программ, направленных на укрепление гражданского и патриотического сознания студентов, развитие студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление реализует объединенная студенческая организация студентов (ОСО), основной функцией которой является защита социально-экономических прав студентов, а также их представительство перед администрацией Университета. Основные задачи ОСО это юридическая, материальная, психологическая и консультационная помощь, оказываемая студентам Университета, организация профилактики правонарушений в студенческой среде, участие в разработке и реализации касающихся студенчества социально-экономических программ.

Профессионально-трудовое воспитание реализует кадровое агентство «Георесурс». Это структура, оказывающая информационно-консультационную помощь студентам и выпускникам в построении успешной карьеры, профессиональном росте и развитии. В этой связи агентство:

- проводит индивидуальные консультации по вопросам трудоустройства, возможностям развития профессиональной деятельности и карьеры,
- оказывает помощь в составлении личных резюме;

- проводит ежегодные молодежные форумы с целью воспитания в молодежной среде ценностей труда и профессионального образования,
- решает проблемы временного и постоянного трудоустройства студентов и выпускников Университета,
- осуществляет партнерское взаимодействие с предприятиями и организациями регионов, кадровыми агентствами.

Физическое воспитание осуществляет кафедра физической культуры. Одним из важнейших направлений деятельности кафедры является учебно-методическая и научная работа в области физической культуры. В связи с переходом на новое поколение федеральных государственных образовательных стандартов и реализацией многоуровневого образования, коллектив кафедры больше внимания уделяет внедрению в учебный процесс инновационных методов проведения теоретических и практических занятий. В распоряжении кафедры физической культуры находятся: игровой зал, зал борьбы самбо, зал аэробики, тренажерный зал.

Культурно-эстетическое воспитание в Университете реализуют факультет общественных профессий (ФОП) и Департамент Молодежной политики. Целью работы ФОП является организация деятельности творческой молодежи, развитие и реализация потенциала студенческой молодежи посредством эффективного ее включения в культурную жизнь Университета. Основными задачами ФОП являются: выявление талантливой студенческой молодежи и создание условий для развития и реализации творческого потенциала; выявление эстетических потребностей студентов, включение их в эстетическую деятельность; создание условий для участия талантливой молодежи в организации и проведении различных праздничных и культурно-массовых мероприятиях; помощь молодежи в проявлении талантов, организация досуговой деятельности молодежи; объединение молодежи средствами культуры; активизация творческих связей студентов различных направлений и специальностей; техническое обеспечение научных, праздничных и культурно-массовых мероприятий Университета.

Департамент Молодежной политики является самостоятельным структурным подразделением Университета, созданным с целью улучшения внеучебной и воспитательной работы. Департамент призван обеспечивать комплексное и текущее планирование внеучебной и воспитательной работы Университета и ее реализации. Деятельность департамента направлена на создание оптимальных условий для раскрытия творческих способностей, всестороннего и гармоничного развития личности студентов, на сохранение и возрождение традиций Университета, на разработку новых форм и приемов внеучебной воспитательной работы; на методическое и практическое обеспечение работы по организации досуга и быта студентов (в том числе в общежитиях), на организацию и проведение культурно-массовых мероприятий в Университете и на факультетах.



Научно-исследовательскую деятельность студентов Университета осуществляется в рамках программ развития Университета и согласно приоритетным направлениям развития науки и техники Российской Федерации, утвержденных Указом Президента РФ от 07 июля 2011 г. № 899. С целью координации научно-исследовательской работы, учеными советами факультета ежегодно утверждается план научно-исследовательских работ по структурным подразделениям и научным коллективам. Научную деятельность студентов Университета обеспечивают выпускающие кафедры. Часть практических и лабораторных занятий проводится в лабораториях ФГУП ВИМС МПР и ИГЕМ РАН, ЦНИГРИ и ИМГРЭ под руководством научных сотрудников лабораторий. Результаты научно-исследовательских работ ежегодно обсуждаются на заседании ученых советов факультетов и институтов, ежемесячно обсуждаются на заседаниях кафедр, НОЦев и научных коллективов (научных школ). Лучшие научно-исследовательские работы по представлению ученых советов выдвигаются на соискание премий и наград Университета, министерств и ведомств и рекомендуются к внедрению. Основные результаты научной работы студентов докладываются на конференции «Наука и новейшие технологии при освоении месторождений полезных ископаемых в начале XXI века», Международной конференции «Новые идеи в науках о Земле», научных чтениях имени профессора М.В.Муратова, И.Ф.Трусовой и других, которые проводятся в Университете. Уровень научно-исследовательской работы кафедр соответствует возможностям вузовской науки и уровню ее финансирования. Научно-исследовательская работа преподавателей кафедр, студентов и аспирантов проводится в различных формах, в том числе на хоздоговорной основе, по грантам Министерства образования и науки РФ, по грантам РФФИ и другим. На кафедрах имеются научные школы по приоритетным научным направлениям наук о Земле. Основные научные разработки внедрены в практику, используются в учебном процессе. Для повышения уровня подготовки и ознакомления студентов с последними достижениями науки и техники проводятся открытые лекции ведущих специалистов. Для ознакомления с современными методологическими и техническими средствами проведения геологоразведочных работ организуются семинарские и практические занятия на филиалах кафедр и научно-образовательных центрах в ведущих отраслевых и академических научно-исследовательских институтах, государственных научных центрах и ведущих предприятиях отрасли. Для популяризации научно-исследовательской работы в Университет проводятся научные конференции, научные чтения, семинары и круглые столы с обязательным участием студентов, магистрантов, аспирантов и профессорско-преподавательского состава Университета.

Таким образом, сложившаяся социально-культурная среда вуза полностью обеспечивает развитие общекультурных компетенций выпускников, предусматриваемых всеми реализуемыми в МГРИ–РГГРУ основными образовательными программами, в том числе по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ООП СТУДЕНТАМИ**

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения студентами основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию студентов.

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП вузом формируются фонды оценочных средств (**Приложение № 8 «Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»**). Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов, ролевые и деловые игры, и т.п., а также другие формы контроля, позволяющие оценивать уровень образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

Оценка качества освоения подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине рекомендуются вузом и (или) разрабатываются кафедрой самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для поэтапной проверки соответствия персональных достижений обучающихся требованиям соответствующего профиля подготовки (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Разработанные фонды оценочных средств утверждаются вузом.

Полный перечень оценочных средств и их конкретное содержание определяются рабочими программами дисциплин и учебно-методическими материалами, включенными в учебно-тематические планы дисциплин, определенных индивидуальным планом для каждого преподавателя. Индивидуальные планы и все сопровождающие его учебно-методические (в т.ч. оценочные) материалы ежегодно пересматриваются и утверждаются кафедрой.

Фонды оценочных средств являются полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по данному направлению подготовки, соответствуют целям и задачам профиля подготовки и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций,

приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, практик учитываются все виды связей между приобретенными знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация студентов-выпускников**

Итоговая государственная аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация (ИГА) включает защиту выпускной квалификационной работы.

Основная задача ИГА определение степени освоения выпускником всей работы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Темы выпускных квалификационных работ определяется в соответствии с материалами, представляемыми студентами после прохождения производственной практики.

Структура выпускной квалификационной работы, требования к ее содержанию и объему определяются высшим учебным заведением на основании указанного выше Положения, в соответствии с ФГОС ВО и разработанными выпускающей кафедрой (информатики и ГИС) методическими рекомендациями.

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

МГРИ–РГГРУ гарантирует требуемое ФГОС качество подготовки студентов, что обеспечивается путем:

мониторинга и периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, формирующих требуемые ФГОС компетенции выпускников;

тщательного кадрового подбора компетентного, имеющего необходимое базовое образование профессорско-преподавательского состава;

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

регулярного проведения самообследования для оценки образовательной деятельности по соответствующим ООП и для сопоставления ее результатов, по согласованным критериям, с другими образовательными учреждениями (в том числе с привлечением представителей работодателей);

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах,

инновациях и стратегии развития.

Оценка качества освоения основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников, требования к которым были рассмотрены ранее.

В университете в рамках действующей Системы менеджмента качества (далее – СМК) разработаны следующие документы, обеспечивающие качество подготовки студентов:

1. Технологическая карта организации учебного процесса Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе (утв. Приказом ректора от 04.07.2014 г. № 01-06/200).

2. Положение о порядке планирования и нормах времени для расчета объема профессорско-преподавательского состава Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе (утв. Приказом ректора от 28.05.2015 г. протокол № 16).

3. Положение о порядке организации и проведения практики студентов Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе (утв. Приказом ректора от 23.04.2014. г. № 01-06/120).

4. Положение о рабочем учебном плане, включающее процедуру разработки РУП (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол № 4 с изменениями от 04.06.2013 г. ).

5. Положение о рабочей программе учебной дисциплины (модуля), практики включающее процедуру разработки и утверждения ООП (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 28.05.2015 г. Протокол №16).

6. Положение об основной образовательной программе, реализуемой на основе ФГОС ВО (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 29.01.2015 г. Протокол № 13).

7. Положение об элективных курсах МГРИ-РГГРУ (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 28.05.2015 г. Протокол № 16)

8. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 26.11.2015 г. Протокол № 4).

9. Положение о формировании фонда оценочных средств (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 26.11.2015 г. Протокол № 4 )

10. Положение о выполнении выпускной квалификационной работы (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол № 4).

11. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по

образовательным программам высшего образования (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 24.09.2015 г. Протокол № 1).

12. Положение о самостоятельной работе студентов (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 18.04.2013 г. Протокол № 4).

13. Положение о научно-исследовательской работе студентов (утв. Ученым Советом МГРИ-РГГРУ от 29.08.2013 г. Протокол № 6).

Советом геофизического факультета и кафедрой информатики и ГИС выработаны соответствующие распорядительные документы (распоряжения по факультету, постановления заседаний кафедры), регламентирующие реализацию отдельных разделов ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

## 9. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Высшее учебное заведение ежегодно обновляет основные образовательные программы (в части состава дисциплин, установленных высшим учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ дисциплин, программ учебной и производственной практики, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Порядок, форма и условия проведения ООП ВО устанавливается Ученым советом ВУЗа.

Документ одобрен на заседании

кафедры информатики и ГИС

Зав. кафедрой, профессор

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» 2016\_\_\_\_\_Л.Е. Чесалов

Авторы

Доцент, к.г.-м.н. \_\_\_\_\_ Ш.И. Фахрутдинов

Доцент к.т.н. \_\_\_\_\_ В.Н. Дудецкий

Доцент \_\_\_\_\_ Г.Д. Павлович