

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 16:51:59
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e830b0a15bb2f5cb8920afca76113295447



Образовательно-научное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

«СОГЛАСОВАНО»
Ректор ИМПЭ им. А.С. Грибоедова

_____ В.В. Гриб
«28» сентября 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Решением Ученого совета
ИМПЭ им. А.С. Грибоедова
Протокол № 1
«28» сентября 2023 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА)
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриата)

Направление/профиль
«Анализ данных»

Формы обучения: очная

Москва

Образовательная программа высшего образования (основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата). Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Анализ данных» / А.А. Шестемиров – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова – 34 с.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 № 922 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230), Профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Разработчики:

К.э.н. А.А. Шестемиров

Ответственный рецензент:

Назарова Н.А., к.э.н., доцент, заместитель руководителя департамента налогов и налогового администрирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства 15.09.2023г., протокол №2

Заведующий кафедрой _____ / _____ /к.э.н. А.А. Шестемиров/

(подпись)

Согласовано от Библиотеки _____ /О.Е. Степкина/

Оглавление

1. Общие положения	5
1.1 Образовательная программа высшего образования (ОП ВО).....	5
1.2. Требования к поступающему (требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО бакалавриата)	5
1.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам.....	5
1.4. Нормативные документы для разработки ОП ВО	5
2. Характеристика направления подготовки	6
2.1. Цель (миссия) ОП ВО	6
В области воспитания ОП ВО имеет своей целью развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, а также развитие у обучающегося следующих личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности (Рабочая программа воспитания (Приложение 10) и Календарный план воспитательной работы (Приложение 11)).	6
2.2. Формы обучения.....	7
2.3. Объем ОП ВО	7
2.4. Срок получения образования	7
2.5. Язык, на котором реализуется ОП ВО	7
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу	7
3.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность включает:	7
3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Анализ данных»	8
3.3. Тип (типы) задач профессиональной деятельности.....	8
3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	8
4. Структура и объем программы бакалавриата.....	9
Основные базы практик	10
и перечень основных договоров, заключенных с ними.....	10
5. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	11
5.1. Универсальные компетенции выпускников, индикаторы их достижения	15
и обеспечивающие их реализацию дисциплины ОП	15
5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников, индикаторы их достижения.....	19
и обеспечивающие их реализацию дисциплины ОП	19
5.3. Профессиональные компетенции выпускников, сопряженные профессиональные стандарты, обобщенные и конкретные трудовые функции, индикаторы достижения компетенций и обеспечивающие их реализацию дисциплины	22

ОП ВО.....	22
6. Оценочные и методические материалы (фонд оценочных средств и методических материалов, обеспечивающих оценку качества подготовки обучающихся) и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	31
8.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.....	31
Комплект лицензионного программного обеспечения Ошибка! Закладка не определена.	
Свободно распространяемое программное обеспечение.....	32
8.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.....	33
9. Обеспечение требований к финансовым условиям реализации.....	34
ОП ВО.....	34
10. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.....	34
Приложения	
1. Учебный план и календарный учебный график (Приложения 1,2)	
2. Аннотации рабочих программ дисциплин, рабочих программ практик, программы Государственной итоговой аттестации (Приложение 3)	
3. Оценочные и методические материалы (фонд оценочных средств и методических материалов, обеспечивающих оценку качества подготовки обучающихся и проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации) (Приложение 4)	
4. Иные методические материалы (Приложение 5)	
5. Рабочие программы практик (Приложение 6)	
6. Программа Государственной итоговой аттестации (Приложение 7)	
7. Рабочие программы дисциплин (Приложение 8)	
9. Справка о материально-техническом обеспечении (Приложение 9)	
10. Рабочая программа воспитания (Приложение 10)	
11. Календарный план воспитательной работы (Приложение 11)	

1. Общие положения

1.1 Образовательная программа высшего образования (ОП ВО)

Образовательная программа высшего образования (далее – ОП ВО), программа бакалавриата, реализуемая в Московском университете имени А.С. Грибоедова (далее – Университет) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Анализ данных» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов¹, оценочных и методических материалов², а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации³.

ОП ВО разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки высшего образования, Профессионального стандарта «Программист», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230), Профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230), регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

1.2. Требования к поступающему (требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП ВО бакалавриата)

Поступающий должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. Прием документов проводится в соответствии с Правилами приема, установленными Университетом.

1.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам – бакалавр.

1.4. Нормативные документы для разработки ОП ВО

Нормативную базу разработки ОП ВО составляют:

- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г.);
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

¹(Рабочих программ практик, программы государственной итоговой аттестации, аннотаций рабочих программ)

²фонда оценочных средств

³Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ “О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся”

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. №922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (в действующей редакции);
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (в действующей редакции);
- Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230);
- Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230);
- Устав ИМПЭ им. А.С. Грибоедова;
- Локальные акты ИМПЭ им. А.С. Грибоедова, регламентирующие ведение образовательной деятельности.

2. Характеристика направления подготовки

2.1. Цель (миссия) ОП ВО

В области воспитания ОП ВО имеет своей целью развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, а также развитие у обучающегося следующих личностных качеств: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности (Рабочая программа воспитания (Приложение 10) и Календарный план воспитательной работы (Приложение 11)).

В области обучения целями ОП ВО являются:

- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обще-

стве, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Задачи ОП ВО:

а) обеспечение комплексной и качественной профессиональной подготовки обучающихся на основе сочетания современных образовательных технологий и воспитательных методик;

б) обеспечение формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций посредством системности, комплексности и преемственности содержания дисциплин учебного плана применительно к областям, объектам и видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОП ВО бакалавриата;

в) достижение комплексности компетентностно-ориентированной подготовки посредством овладения обучающимися современными методами, приемами, инструментами научных исследований и профессиональными навыками их применения в профессиональной деятельности.

2.2. Формы обучения.

Обучение по ОП ВО осуществляется в очной форме обучения.

2.3. Объем ОП ВО составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОП ВО по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

2.4. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых образовательных технологий)

В очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года. Объем ОП ВО в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.5. Язык, на котором реализуется ОП ВО

ОП ВО реализуется на государственном языке Российской Федерации (на русском языке) (ст.14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

3.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность включает:

- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.2. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Анализ данных»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.001	Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)
2.	06.015	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

3.3. Тип (типы) задач профессиональной деятельности выпускников

Выпускники по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика направленности (профиля) Анализ данных должны быть подготовлены к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- проектный.

3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший ОП ВО, в соответствии с видами профессиональной деятельности, готов **решать следующие конкретные профессиональные задачи**⁴:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип(ы) задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (при необходимости)
06 Связь, информационные и коммуникационные	Производственно-технологический	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирую-	Информационные процессы, системы и технологии

⁴Должны соотноситься с ТФ

технологии		щих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Информационные системы и технологии
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Выполнение работ по составлению технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Использовать в профессиональной деятельности новейшие научные разработки в сфере информационных технологий для решения профессиональных задач.	Информационные процессы, системы и технологии

3.5. Объекты профессиональной деятельности выпускников: информационные процессы, системы и технологии.

4. Структура и объем программы бакалавриата

Структура ОП ВО включает следующие блоки:

Блок 1 "Дисциплины (модули)",

Блок 2 "Практика",

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. по ФГОС	Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. фактически
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	210
Блок 2	Практика	не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

Содержание ОП ВО представлено в Аннотации программ (Приложение 3) и рабочих программах дисциплин (Приложение 8).

Организация образовательного процесса реализации данной ОП ВО регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком (Приложения 1,2).

4.1. Программа бакалавриата в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)" обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории России, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности.

4.2. Реализация дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным актом вуза. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

4.3. Блок 2 "Практика" включает учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика

Способы проведения практик: стационарная.

Стационарной является практика, которая проводится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практики по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

Организация проведения практики осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Рабочие программы практик – см. Приложение 6.

Основные базы практик и перечень основных договоров, заключенных с ними

п/п	Дата заключения	Наименование организации	Срок действия договора	Истечение срока действия договора
1.	15.03.2022 г.	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ	5 лет	31.12.2026 г.
2.	26.01.2023 г.	ООО "Дата Софт"	5 лет	26.01.2028 г.
3.	02.06.2021 г.	АО "Концерн ВЕГА"	4 года	01.01.2025 г.

4.4. Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" включает: выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА – см. приложение 7.

4.5. Элективные дисциплины (модули) и факультативные дисциплины (модули)

При реализации программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

4.6. В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;

дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки⁵ в ИМПЭ им. А.С. Грибоедова организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и практик, предусмотренных учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется в ИМПЭ им. А.С. Грибоедова путем проведения практических занятий, практикумов, выполнения контрольных работ, решения задач, кейсов, перевода и написания текстов, выполнения иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Конкретный вид определяется в рабочей программе соответствующей дисциплины (модуля). Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.7. Организация предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

5. Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО у выпускника будут сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для реше-

⁵Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы (Пункт 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации")

	ния поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Программа бакалавриата устанавливает следующие **общепрофессиональные компетенции:**

Код общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6.	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-7.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-8.	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9.	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника образовательной программы бакалавриата:

<Код и наименование профессионального стандарта>					
Обобщенные трудовые функции (ОТФ)			Трудовые функции (ТФ)		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)					

D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)					
C	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	C/01.6	6
		6	Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	C/10.6	6

Программа бакалавриата устанавливает следующие **профессиональные компетенции**:

Код профессиональной компетенции выпускника	Наименование профессиональной компетенции выпускника
ПК-1.	Способность проектировать программного обеспечения
ПК-2.	Способность осуществлять инженерно-технологическую поддержку планирования управления требованиями по созданию (модификации) и сопровождению ИС
ПК-3.	Способность применять системный подход для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.11 ФГОС ВО, и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.12 ФГОС ВО.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата.

Устанавливаются следующие **индикаторы достижения компетенций**:

**5.1. Универсальные компетенции выпускников, индикаторы их достижения
и обеспечивающие их реализацию дисциплины ОП**

Категория (группа) компетенций/ Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	Дисциплины ОП, обеспечивающие формирование компетенции
Системное и критическое мышление УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Знать методы поиска информации для решения поставленной задачи ИУК-1.2 Уметь проводить критический анализ и синтез информации ИУК-1.3 Владеть системным подходом для решения поставленных задач	Основы системного анализа Алгоритмы анализа графов Основы математической статистики в машинном обучении Исследование операций и теория игр Введение в анализ данных Разработка и дизайн веб-сайтов Статистические методы анализа данных Методы экспертного оценивания в теории принятия решений Проектирование систем управления взаимоотношениями с клиентами Базы данных Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпуск-

			ной квалификационной работы Цифровая экономика
Разработка и реализация проектов УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1 Знать в рамках поставленной цели как определить совокупность задач, обеспечивающих ее достижение с учетом имеющихся ресурсов и ограничений ИУК-2.2 Уметь использовать алгоритмизированный общий подход к решению задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы их решения ИУК-2.3 Владеть методами выстраивания системы задач и выбирать оптимальные способы решения поставленных целей, исходя из действующих правовых норм	Введение в управление программными проектами Введение в анализ данных Экономические основы и правовое регулирование профессиональной деятельности Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Технологическое предпринимательство
Командная работа и лидерство УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1 Знать принципы социального взаимодействия, делового и межличностного общения ИУК-3.2 Уметь учитывает специфику командной работы и свою функциональную роль в команде при реализации поставленных задач ИУК-3.3 Владеть способами организации и (или) участвовать в организации командной работы, учитывая принципы социального взаимодействия	Социология Введение в управление программными проектами Проектирование систем управления взаимоотношениями с клиентами Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Коммуникация УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государствен-	ИУК-4.1 Знать коммуникативные процессы на основе литературных норм и требований к устной и письменной формам коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах) ИУК-4.2 Уметь применять требования к осуществлению деловой коммуникации в устной форме на русском и иностран-	Иностранный язык Русский язык и культура речи Производственная практика: преддипломная практика

	ном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ном(ых) языке(ах) ИУК-4.3 Владеть способами к осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Межкультурная коммуникация в профессиональной сфере общения
Межкультурное взаимодействие УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК 5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. ИУК 5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. ИУК 5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. ИУК 5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	История России Философия Этические основы коммуникации в поликультурном пространстве Социология Основы российской государственности Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение) УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1 Знать, как определять траекторию саморазвития ИУК-6.2 Уметь выстраивать и реализовать траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни ИУК-6.3 Владеть способами управления своим временем для реализации траектории саморазвития	Проектная деятельность Разработка и дизайн веб-сайтов Практикум по научно-исследовательской работе Методы экспертного оценивания в теории принятия решений Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: научно-исследовательская работа

			<p>Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Цифровая экономика</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение) УК-7</p>	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИУК-7.1 Знать требования к уровню физической подготовленности для социальной и профессиональной деятельности и оценивает уровень собственной физической подготовленности ИУК-7.2 Уметь контролировать и управлять своим состоянием физической подготовленности, исходя из принципа равномерного распределения физических нагрузок с учетом индивидуальных характеристик ИУК-7.3 Владеть способами поддержания должного уровня физической подготовленности на основе технологий здоровье сбережения</p>	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Йога Пилатес Шейпинг</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности УК-8</p>	<p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИУК-8.1 Знать потенциальные опасности для жизнедеятельности и зону их действий ИУК-8.2 Уметь создавать и поддерживать комплексную систему мер защиты от опасностей, формируемых конкретной деятельностью для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества ИУК-8.3 Владеть способами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>Экономическая</p>	<p>Способен принимать</p>	<p>ИУК-9.1 Знать основы экономической культуры и финансовой</p>	<p>Основы математической стати-</p>

культура, в том числе финансовая грамотность УК-9	обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	грамотности в различных областях жизнедеятельности ИУК-9.2 Уметь управлять процессами личного экономического и финансового планирования для достижения целей в различных областях жизнедеятельности ИУК-9.3 Владеть способами принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	стики в машинном обучении Информационный маркетинг Когнитивные технологии в экономике Экономические основы и правовое регулирование профессиональной деятельности Учебная практика: технологическая (проектно-техническая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы Цифровая экономика
Гражданская позиция УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-11.1. Знает методы и принципы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению ИУК-11.2. Умеет формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению ИУК-11.3. Владеет методами применения правовых норм к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционному поведению	Информационная безопасность Экономические основы и правовое регулирование профессиональной деятельности Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников, индикаторы их достижения и обеспечивающие их реализацию дисциплины ОП

Категория (группа) компетенций/ Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	Дисциплины ОП, обеспечивающие формирование компетенции
--	--------------------------	--	--

Тенции			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Знать базовые знания, полученные в области математических и естественных наук. ИОПК-1.2. Уметь использовать базовые знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности. ИОПК-1.3. Владеть навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний	Высшая математика Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Знать принципы работы современных информационных технологий ИОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Владеть практическими навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Основы информационных технологий и специализированные пакеты профессиональной деятельности Операционные системы Учебная практика: технологическая (проектно-техническая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знать в области программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов ИОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области программирования, разработки и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов ИОПК-3.3. Владеть решением стандартных задач в профессиональной деятельности с применением информационных технологий и требований информационной безопасности	Информационная безопасность Основы информационных технологий и специализированные пакеты профессиональной деятельности Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и	ИОПК-4.1. Знать принципы сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного	Проектная деятельность Учебная практика: ознакоми-

	правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	цикла ИОПК-4.2. Уметь оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ИОПК-4.3. Владеть практическим опытом анализа и интерпретации информационных систем	тельная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Знать методику установки и администрирования информационных систем ИОПК-5.2. Уметь реализовывать техническое сопровождение информационных систем ИОПК-5.3. Владеть практическими навыками установки и инсталляции программных комплексов, применения основ сетевых технологий	Операционные системы Учебная практика: технологическая (проектно-техническая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИОПК-6.1. Знать методы анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов ИОПК-6.2. Уметь описывать организационно-технические и экономические процессы ИОПК-6.3. Владеть практическими навыками формализации организационно-технических и экономических процессов	Концепции современного естествознания Основы системного анализа Проектная деятельность Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. Знать методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических и информационных моделей ИОПК-7.2. Уметь разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение с учетом установленных требований ИОПК-7.3. Владеть практическим опытом разработки алгоритмов и программного обеспечения	Проектная деятельность Модуль "Информационные технологии и программирование" Основы алгоритмизации и программирования Разработка профессиональных систем Учебная практика: технологическая (проектно-техническая)

			практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ИОПК-8.1. Знать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, направления развития методов и программных средств коллективной разработки программного обеспечения. ИОПК-8.2. Уметь использовать методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения в профессиональной деятельности ИОПК-8.3. Владеть навыками организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения	Введение в управление программными проектами Проектная деятельность Учебная практика: технологическая (проектно-техническая) практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ИОПК-9.1. Знать методы и технологии ведения профессиональных коммуникаций ИОПК-9.2. Уметь использовать технологии коммуникации в профессиональной деятельности ИОПК-9.3. Владеть системами организации и реализации коммуникации в профессиональной деятельности	Этические основы коммуникации в поликультурном пространстве Проектная деятельность Учебная практика: ознакомительная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5.3. Профессиональные компетенции выпускников, сопряженные профессиональные стандарты, обобщенные и конкретные трудовые функции, индикаторы достижения компетенций и обеспечивающие их реализацию дисциплины

ОП ВО

Код, наименование профессиональных компетенций	Трудовые функции (код, наименование)/уровень (подуровень) квалификации	Индикаторы достижения компетенции (для планирования результатов обучения по элементам образовательной программы и соответствующих оценочных средств)	Дисциплины ОП, обеспечивающие формирование компетенции
ОТФ (код, наименование) / Профессиональный стандарт (код, наименование)			

Тип(ы) задач(и) профессиональной деятельности			
D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения/ 06.001 Программист			
Проектный			
ПК-1. Способность проектировать прикладное программное обеспечение	D/03.6 Проектирование программного обеспечения	<p>ИПК-1.1 Знать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования баз данных; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p>ИПК-1.2 Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</p> <p>ИПК-1.3 Владеть разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения; системой проектирования структур данных; системой проектирования баз данных; системой проектирования программных интерфейсов; оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач</p>	<p>Этические основы коммуникации в поликультурном пространстве</p> <p>Основы системного анализа</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Модуль "Информационные технологии и программирование"</p> <p>Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>Разработка профессиональных систем</p> <p>Модуль "Введение в информационные технологии"</p> <p>Операционные системы</p> <p>Конкретная математика</p> <p>Алгоритмы анализа графов</p> <p>Основы математической статистики в машинном обучении</p> <p>Исследование операций и теория игр</p> <p>Введение в анализ данных</p> <p>Разработка и дизайн веб-сайтов</p> <p>Язык программирования javascript</p> <p>Анализ временных рядов</p> <p>Web-программирование</p> <p>Статистические методы анализа данных</p> <p>Избранные вопросы анализа данных</p>

			<p>Интеллектуальные информационные системы Практикум по научно-исследовательской работе Мягкие вычисления Язык программирования Python Модуль "Введение в технологии искусственного интеллекта" Реинжиниринг и управление бизнес-процессами Имитационное моделирование Информационный маркетинг Программное обеспечение статистического анализа Когнитивные технологии в экономике Компьютерные экспертные системы Введение в обработку естественного языка Проектирование систем управления взаимоотношениями с клиентами Мультиагентные системы Проектирование информационных систем Базы данных Математическая теория риска Информационный менеджмент Системы анализа данных Численные методы Производственная практика: технологическая (проектно-</p>
--	--	--	--

			<p>технологическая) практика</p> <p>Производственная практика: научно-исследовательская работа</p> <p>Производственная практика: преддипломная практика</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы / 06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»</p>			
<p>производственно-технологический , научно-исследовательский</p>			
<p>ПК-2. Способность осуществлять инженерно-технологическую поддержку планирования управления требованиями по созданию (модификации) и сопровождению ИС</p>	<p>С/10.6 Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями</p>	<p>ИПК-2.1. Знать инструменты и методы управления требованиями; предметной областью автоматизации; возможностями ИС; источниками информации, необходимой для профессиональной деятельности; современным отечественным и зарубежным опытом в профессиональной деятельности; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта: документирование требований, систему анализа продукта, модерлируемых совещаний; управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания); управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления); культуру речи; правила деловой переписки.</p> <p>ИПК-2.2. Умеет анализировать входные данные; планировать работы.</p> <p>ИПК-2.3. Владеть системным подходом для выбора технологии управления требованиями; представлениями исходных данных для разработки плана управления требованиями; системой согласования в части инженерно-технологического обеспечения плана управления требованиями с заинтересованными сторонами</p>	<p>Русский язык и культура речи</p> <p>Этические основы коммуникации в поликультурном пространстве</p> <p>Основы системного анализа</p> <p>Проектная деятельность</p> <p>Модуль "Информационные технологии и программирование"</p> <p>Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>Разработка профессиональных систем</p> <p>Модуль "Введение в информационные технологии"</p> <p>Основы информационных технологий и специализированные пакеты профессиональной деятельности</p> <p>Операционные системы</p> <p>Конкретная математика</p> <p>Алгоритмы анализа графов</p>

			<p> Основы математической статистики в машинном обучении Исследование операций и теория игр Введение в анализ данных Разработка и дизайн веб-сайтов Язык программирования java script Анализ временных рядов Web-программирование Статистические методы анализа данных Избранные вопросы анализа данных Интеллектуальные информационные системы Практикум по научно-исследовательской работе Мягкие вычисления Язык программирования Python Модуль "Введение в технологии искусственного интеллекта" Реинжиниринг и управление бизнес-процессами Имитационное моделирование Информационный маркетинг Программное обеспечение статистического анализа Когнитивные технологии в экономике Компьютерные экспертные системы Введение в обработку есте- </p>
--	--	--	---

			<p> ственного языка Методы экспертного оценивания в теории принятия решений Проектирование систем управления взаимоотношениями с клиентами Мультиагентные системы Проектирование информационных систем Базы данных Математическая теория риска Информационный менеджмент Системы анализа данных Численные методы Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы </p>
--	--	--	--

<p>ПК-3. Способность применять системный подход для составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы</p>	<p>С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ;</p>	<p>ИПК3.1. Знает возможности типовой ИС; предметную область автоматизации; методы выявления требований; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; технологии подготовки и проведения презентаций; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы теории систем и системного анализа; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; отраслевая нормативная техническая документация; источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; формирование и механизмы рыночных процессов организации; основы менеджмента, в том числе менеджмента качества; основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; основы налогового законодательства Российской Федерации; основы управленческого учета; основы финансового учета и бюджетирования; основы международных стандартов финансовой отчетности (МСФО); основы управления торговлей, поставками и запасами; основы организации производства; основы управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками (CRM); основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда; основы теории управления; современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений; методология ведения документооборота в организациях; инструменты и методы определения финансовых и производственных показателей деятельности организаций; основы организационной диагно-</p>	<p>Иностранный язык Русский язык и культура речи Этические основы коммуникации в поликультурном пространстве Основы системного анализа Проектная деятельность Модуль "Информационные технологии и программирование" Основы алгоритмизации и программирования Разработка профессиональных систем Модуль "Введение в информационные технологии" Основы информационных технологий и специализированные пакеты профессиональной деятельности Конкретная математика Разработка и дизайн веб-сайтов Язык программирования java script Анализ временных рядов Web-программирование Статистические методы анализа данных Избранные вопросы анализа данных Интеллектуальные информационные системы Практикум по научно-исследовательской работе</p>
--	---	---	--

		<p>стики; инструменты и методы моделирования бизнес-процессов организации; основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; управление содержанием проекта документирование требований, анализ продукта, модерлируемые совещания; культура речи; правила деловой переписки.</p> <p>ИПК-3.2 Умеет проводить переговоры; проводить презентации; подготавливать протоколы мероприятий.</p> <p>ИПК 3.3. Владеет основами выявления первоначальных требований заказчика к ИС; системой информирования заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации; определениями возможностей достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика; основами составления протоколов переговоров с заказчиком</p>	<p>Мягкие вычисления Язык программирования Python Модуль "Введение в технологии искусственного интеллекта" Реинжиниринг и управление бизнес-процессами Имитационное моделирование Информационный маркетинг Программное обеспечение статистического анализа Когнитивные технологии в экономике Компьютерные экспертные системы Введение в обработку естественного языка Методы экспертного оценивания в теории принятия решений Проектирование систем управления взаимоотношениями с клиентами Мультиагентные системы Проектирование информационных систем Базы данных Экономические основы и правовое регулирование профессиональной деятельности Математическая теория риска Информационный менеджмент Системы анализа данных Численные методы Производственная практика:</p>
--	--	---	--

			<p>технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика: научно-исследовательская работа Производственная практика: преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
--	--	--	---

6. Оценочные и методические материалы (фонд оценочных средств и методических материалов, обеспечивающих оценку качества подготовки обучающихся) и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные и методические материалы (фонд оценочных средств и методических материалов, обеспечивающих оценку качества подготовки обучающихся) и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации содержат описание процедуры, показателей, критериев и шкал оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; а также планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (см. Приложения 4, 5).

7. Государственная итоговая аттестация

В Блок "Государственная итоговая аттестация" входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится на основании Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 года №636) и в соответствии с установленным в Университете порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования

Процедура государственной итоговой аттестации выпускников с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривает предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи.

Программа ГИА.

8. Условия реализации образовательной программы бакалавриата

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

8.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

8.1.1. Университет располагает на праве собственности (или ином законном основании) материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

(Справка МТО – см. Приложение 10).

8.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне его к электронной информационно-образовательной среде организации (реализуемой посредством системы 1С: Университет, Mirapolis, Indigo) и электронной библиотеке университета - ЭБС IPRsmart.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, информационно-образовательная среда дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству РФ⁶.

8.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

8.2.1. Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

В Университете имеются специализированные аудитории для проведения занятий по информационным технологиям.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

8.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Комплект лицензионного программного обеспечения

Microsoft Open Value Subscription для решений Education Solutions № Tr000544893 от 21.10.2020 г. MDE Windows, Microsoft Office и Office Web Apps. (срок действия до 01.11.2023 г.)

Антивирусное программное обеспечение ESET NOD32 Antivirus Business Edition договор № ИС00-006348 от 14.10.2022 г. (срок действия до 13.10.2025 г.)

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г.) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный оговор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

⁶ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации", Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных".

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2021 г. №8234/21С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO-3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

Свободно распространяемое программное обеспечение

Комплект онлайн сервисов GNU ImageManipulationProgram, свободно распространяемо программное обеспечение

Веб-браузер, Google Chrome, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО.

Пакет офисных приложений, Office 2016, лицензионное соглашение - Договор №Tr000544893 от 21/10/2020 – 3 года

Пакет офисных приложений, OpenOffice, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Просмотр файлов в формате PDF, Adobe Reader, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО

Просмотр файлов в формате DJV, WinDjView, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Файловый архиватор, 7 Zip, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО

Файловый менеджер, Far, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО

Anaconda: дистрибутив языков программирования Python и R.

Программное обеспечение отечественного производства:

Программное обеспечение «Мираполис» система вебинаров - Лицензионный договор 244/09/16-к от 15.09.2016 (Спецификация к Лицензионному договору 244/09/16-к от 15.09.2016, от 11.05.2022 г.) (срок действия до 10.07.2023 г.)

Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)

Информационная система «ПервыйБит» сублицензионный договор от 06.11.2015 г. №009/061115/003 (бессрочно)

Система тестирования Indigo лицензионное соглашение (Договор) от 08.11.2018 г. №Д-54792 (бессрочно)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор МИ-ВИП-79717-56/2022 от 23.12.2021 (срок действия до 31.12.2022 г.)

Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - договор об информационно поддержке от 26.12.2014, (бессрочно)

Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2021 г. №8234/21С (срок действия до 31.08.2024 г.)

Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO-3079/2022 от 12.01.2022 г. (срок действия до 27.01.2024 г.)

8.2.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости, но не реже одного раз в год.

8.2.4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.3. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

8.3.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

8.3.2. Квалификация педагогических работников Университета соответствует квали-

фикационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

8.3.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

8.3.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы, и лиц, привлекаемых к реализации программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

8.3.5. Не менее 50 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

9. Обеспечение требований к финансовым условиям реализации ОП ВО

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации⁷

10. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

10.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

10.2. В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных

⁷пункт 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. N 640 "О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания"

дисциплин (модулей) и практик.

10.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

10.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.