

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Рубцовский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Алтайский государственный университет»

Утверждено:

решением Учёного совета Университета
протокол № 6 от «30» июня 2020 г.

И.о. директора Рубцовского института
(филиала) АлтГУ

 А.В. Овсянникова



Характеристика
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки

«Технологии искусственного интеллекта»

Наименование выбранного профессионального стандарта

«ПРОГРАММИСТ»

«СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Рубцовск 2020

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЙ ОПОП

Визирование ОПОП для исполнения в 2021-2022 учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и утверждена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании ученого совета института, протокол № 13 от «30» июня 2021 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

1. Внесён п. 4.6 Рабочая программа воспитания
2. Скорректированы формулировки компетенций в соответствии с Приказом Минобрнауки России "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты" № 1456 от 26.11.2020 (зарегистрировано Минюстом России 27 мая 2021 г.)

Визирование ОПОП для исполнения в 2023-2024 учебном году

ОПОП актуализирована для исполнения в 2023-2024 учебном году в соответствии с Приказом Минобрнауки России № 208 от 27 февраля 2023 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты», обсуждена и утверждена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании ученого совета института, протокол № 13 от «28» апреля 2023 г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

1. Изменена формулировка УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.

Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и утверждена для исполнения в _____ - _____ учебном году на заседании ученого совета института / филиала, протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Визирование ОПОП для исполнения в очередном учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и утверждена для исполнения в _____ - _____ учебном году на заседании ученого совета института / филиала, протокол № __ от «__» _____ 20__ г.

Внесены следующие изменения и дополнения:

Структура и содержание ОПОП

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1 Назначение ОПОП	4
1.2 Нормативно-правовая база для разработки ОПОП.....	5
1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	6
2.1 Описание профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	6
2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	9
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП.....	10
3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	10
3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	17
4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	36
4.1 Учебный план	36
4.2 Календарный учебный график	37
4.3 Программы дисциплин (модулей)	37
4.4 Программы практик	38
4.5 Программы ГИА	39
4.6 Рабочая программа воспитания	39
5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП.....	41
5.1 Учебно-методическое обеспечение ОПОП	41
5.2 Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП	42
5.3 Кадровые условия реализации ОПОП	42
5.4 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	43

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) *бакалавриата*, реализуемая Рубцовским институтом (филиалом) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №922.

Образовательная программа имеет направленность (профиль) - «Технологии искусственного интеллекта», характеризующую ее ориентацию на виды профессиональной деятельности как основные и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам их освоения.

Основная профессиональная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы.

Основной целью образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» в целом является получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способствующих его востребованности на рынке труда.

Во время обучения особое внимание уделяется изучению современных перспективных информационных технологий и систем, средствам проектирования, программирования и моделирования процессов на предприятии. Основными сквозными цифровыми технологиями, которые могут внедряться в рамках процесса цифровизации всех сферах социально-экономической деятельности, являются: большие данные (BigData), нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей, технологий машинного обучения.

Образовательная программа разработана на основе профессиональных стандартов: 06.001 «Программист» и 06.015 «Специалист по информационным системам».

Образовательная деятельность по данному направлению подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

Срок получения образования по программе в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 г.11 мес.

Трудоемкость освоения обучающимися ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 240 зачетных единиц и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

Объем программы бакалавриата, реализуемой за один учебный год, составляет не более 70 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исклю-

чением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 зачетных единиц.

При реализации образовательной программы применяется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная программа разрабатывается в форме комплекта документов, который обновляется с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, потребностями рынка труда.

Прием на обучение проводится по результатам вступительных испытаний, форма и перечень которых определяются «Правилами приема в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденными ежегодно.

1.2 Нормативно-правовая база для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383;

– Профессиональный стандарт «Программист», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 г. № 679н;

– Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 г. № 896н;

– Устав ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»;

– локальные нормативные акты АлтГУ по организации учебного процесса.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1 Описание профессиональной деятельности выпускников

Квалификация, присваиваемая выпускнику: бакалавр.

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом) в соответствии с профессиональными стандартами:

- 06.001 «Программист» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230));

- 06.015 «Специалист по информационным системам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный N 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230));

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.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению **задач профессиональной деятельности следующих типов:**

- производственно-технологический;
- проектный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- прикладные и информационные процессы;
- информационные системы;
- информационные технологии.

2.2 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников (при наличии)

Профессиональные компетенции и индикаторы достижения компетенций устанавливаются самостоятельно и формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, путем отбора соответствующих обобщенных

трудовых функций (далее - ОТФ), относящихся к уровню квалификации, требующего освоения программы бакалавриата (6 уровень квалификации), и анализа требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ и соответствующие ей ТФ, на которые ориентирована образовательная программа, выделяются частично из каждого выбранного профессионального стандарта в соответствии с задачами профессиональной деятельности выпускников.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.001 Программист	D	Разработка требований и проектирование программного обеспечения	6	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6	6
				Проектирование программного обеспечения	D/03.6	6
06.015 Специалист по информационным системам	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
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	6
				Выявление требований к ИС	C/11.6	6
				Разработка архитектуры ИС	C/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	C/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	C/17.6	6
				Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	6
				Управление доступом к данным	C/31.6	6

2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	проектный	<p>Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика.</p> <p>Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта.</p> <p>Моделирование прикладных и информационных процессов.</p> <p>Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.</p> <p>Проектирование информационных систем по видам обеспечения.</p> <p>Программирование приложений, создание прототипа информационной системы.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы;</p> <p>Информационные системы;</p> <p>Информационные технологии.</p>
	производственно - технологический	<p>Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных.</p> <p>Ведение технической документации.</p> <p>Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем.</p> <p>Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p> <p>Информационное обеспечение прикладных процессов.</p>	<p>Прикладные и информационные процессы;</p> <p>Информационные системы;</p> <p>Информационные технологии.</p>

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и/или опыт деятельности в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в указанных областях профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности в соответствии с указанными выше типами.

3.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Универсальные компетенции формируются дисциплинами обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», а также в период прохождения практики Блока 2 «Практики».

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
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	УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач. УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем. УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов, осуществляет поиск оптимальных способов решения поставленных задач с

		<p>учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства.</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задания, презентуя профессиональные задачи.</p> <p>УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками.</p>
Коммуникация	<p>УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.</p> <p>УК-4.2. Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки.</p> <p>УК-4.3. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.</p> <p>УК 4.4. Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5 - способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.</p> <p>УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически</p>

		<p>осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.</p> <p>УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.</p> <p>УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.</p> <p>УК-6.2. Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлексию собственного жизненного и профессионального пути.</p> <p>УК-6.3. Владеет методиками саморегуляции эмоционально-психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p> <p>УК-6.4. Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>
	<p>УК-7 - способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями;</p> <p>УК-7.2. Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-</p>

		<p>типологических особенностей организма;</p> <p>УК-7.3. Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме;</p> <p>УК-7.4. Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта;</p> <p>УК-7.5. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8-Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знает терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.</p> <p>УК-8.2. Способен разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3. Имеет опыт использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	<p>УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и воз-</p>

		<p>возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений,</p> <p>УК-9.2. Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием.</p> <p>УК-9.3. Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования.</p>
Гражданская позиция	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1. Знает основные понятия экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, их основные признаки, актуальные направления государственной политики в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за подобные нарушения.</p> <p>УК-10.2. Умеет критически оценивать и выбирать правомерные инструменты формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, в том числе в профессиональной деятельности.</p>

3.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции формируются дисциплинами обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики».

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	<p>ОПК-1 - способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК 1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК 1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК 1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
	<p>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</p>	<p>ОПК 2.1. Знает и понимает принципы работы и возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.</p> <p>ОПК 2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы.</p> <p>ОПК 2.3. Владеет навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>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</p>	<p>ОПК 3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК 3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК 3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-</p>

		исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
	ОПК-4 - способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК 4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК 4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК 4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-5 - способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК 5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК 5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК 5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
	ОПК-6 - способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК 6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК 6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК 6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
	ОПК-7 - способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК 7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК 7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных,

		<p>современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК 7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
	<p>ОПК-8 - способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>ОПК 8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК 8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК 8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>
	<p>ОПК-9 - способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	<p>ОПК 9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p> <p>ОПК 9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК 9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>

3.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

В виду отсутствия обязательных и рекомендуемых профессиональных компетенций в качестве профессиональных компетенций в программу бакалавриата включены определенные самостоятельно профессиональные компетенции, исходя из направленности (профиля) образовательной программы, которая соответствует:

области и сфере профессиональной деятельности выпускников:

Об - связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);

типам и задачам профессиональной деятельности:

- проектный (сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, формирование и анализ требований к ин-

форматизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта, моделирование прикладных и информационных процессов, составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы, проектирование информационных систем по видам обеспечения, программирование приложений, создание прототипа информационной системы);

- производственно-технологический (проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных, ведение технической документации, начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации ИС, осуществление технического сопровождения ИС в процессе ее эксплуатации, информационное обеспечение прикладных процессов).

Индикаторы достижений профессиональных компетенций формируются на основе трудовых действий, необходимых умений, необходимых знаний трудовых функций выбранной ОТФ из сопряженного профессионального стандарта.

Профессиональные компетенции программы бакалавриата формируются в ходе освоения дисциплин, входящих в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и Блока 2 «Практики».

3.3.1 Соотнесение выбранных из профессиональных стандартов обобщенных трудовых функций и трудовых функций работника компетенциям выпускников образовательной программы

Наименование ПК	Сопряженный ПС	Выбранная ОТФ	ТФ, на подготовку выполнения которых направлена ПК
ПК-1 - способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	06.015 Специалист по информационным системам	06.015 / С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ
			С/11.6 Выявление требований к ИС
ПК-2 - способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	06.001 Программист	06.001 / Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Д/01.6 Анализ требований к программному обеспечению
			Д/03.6 Проектирование программного обеспечения
ПК-3 - способен проектировать ИС по видам обеспечения	06.015 Специалист по информационным системам	06.015 / С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	С/14.6 Разработка архитектуры ИС
			С/15.6 Разработка прототипов ИС
			С/16.6 Проектирование и дизайн ИС
			С/17.6 Разработка баз данных ИС

ПК-4 - способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	06.001 Программист	06.001 / D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению
	06.015 Специалист по информационным системам	06.015 / C Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	C/11.6 Выявление требований к ИС
ПК-5 - способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область	06.015 Специалист по информационным системам	06.015 / C Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	C/08.6 Разработка модели бизнес-процессов заказчика
ПК-6 - способен принимать участие во внедрении, эксплуатации и сопровождении информационных систем и сервисов	06.015 Специалист по информационным системам	06.015 / C Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	C/22.6 Создание пользовательской документации к ИС
			C/31.6 Управление доступом к данным
ПК-7 - способен осуществлять разработку и ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	06.015 Специалист по информационным системам	06.015 / C Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	C/17.6 Разработка баз данных ИС
			C/31.6 Управление доступом к данным

3.3.2 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Область профессиональной деятельности	Тип задачи профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)	Проектный	Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	06.015 / С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы / С/01.6 Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	ПК 1 – способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК 1.1 Выявляет первоначальные требования заказчика к ИС. ПК 1.2 Определяет возможности достижения соответствия типовой ИС первоначальным требованиям заказчика. ПК 1.3 Осуществляет сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС. ПК 1.4 Документирует собранные данные. ПК 1.5 Выявляет и формализует требования к информационной системе ПК 1.6 Умеет проводить презентации ПК 1.7 Умеет анализировать исходную документацию и

			<p>06.015 / С Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы / С/11.6 Выявление требований к ИС</p>	<p>материалы обследования организации. ПК 1.8 Умеет проводить обследование организаций и выявлять информационные потребности пользователей ПК 1.9 Знает возможности типовой ИС. ПК 1.10 Знает инструменты, методы выявления и формализации требований ПК 1.11 Знает технологии подготовки и проведения презентаций ПК 1.12 Знает архитектуру, устройства и функционирование вычислительных систем. ПК 1.13 Знает коммуникационное оборудование. ПК 1.14 Знает сетевые протоколы. ПК 1.15 Знает основы современных операционных систем. ПК 1.16</p>
--	--	--	---	--

					<p>Знает основы современных систем управления базами данных.</p> <p>ПК 1.17 Знает устройство и функционирование современных ИС.</p> <p>ПК 1.18 Знает современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ПК 1.19 Знает программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.</p> <p>ПК 1.20 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).</p> <p>ПК 1.21 Знает основы теории систем и системного анализа.</p> <p>ПК 1.22 Знает архитектуру современного предприятия</p>
			06.001/D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения	ПК 2 – способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК 2.1 Анализирует возможности реализации требований к программному обеспечению

			<p>печения/ D/01.6. Анализ требований к программному обеспечению.</p>	обеспечение.	<p>нию ПК 2.2 Разрабатывает архитектуру программного обеспечения ПК 2.3 Проектирует структуры данных ПК 2.4 Проектирует базы данных ПК 2.5 Проектирует программные интерфейсы ПК 2.6 Владеет приемами программирования в современных средах разработки ПО; ПК 2.7 Разрабатывает и адаптирует прикладное программное обеспечение. ПК 2.8 Разрабатывает приложения с использованием объектно-ориентированных языков программирования, а также современных сред или платформ разработки бизнес-приложений ПК 2.9 Умеет вырабатывать варианты реализации требо-</p>
		<p>06.001/D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения/ D/03.6. Проектирование программного обеспечения.</p>			

					<p>ваний</p> <p>ПК 2.10 Умеет использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК 2.11 Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>ПК 2.12 Разрабатывает и адаптирует прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 2.13 Умеет осуществлять выбор и обоснование пакетов прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК 2.14 Знает возможности существующей программно-технической архитектуры</p> <p>ПК 2.15 Знает возможности современных и перспектив-</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>ных средств разработки программных продуктов, технических средств</p> <p>ПК 2.16 Знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования</p> <p>ПК 2.17 Знает методологии и технологии проектирования и использования баз данных</p> <p>ПК 2.18 Знает принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p>ПК 2.19 Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения</p> <p>ПК 2.20 Знает методы и средства проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК 2.21 Знает методы и средства проектирования баз данных</p> <p>ПК 2.22</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>Знает методы и средства проектирования программных интерфейсов ПК 2.23 Знает современные языки программирования и среды разработки прикладного программного обеспечения</p>
			<p>06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ С/14.6. Разработка архитектуры ИС.</p>	<p>ПК 3 – способен проектировать ИС по видам обеспечения</p>	<p>ПК 3.1 Разрабатывает архитектурные спецификации ИС ПК 3.2 Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями ПК 3.3 Разрабатывает структуры программного кода ИС ПК 3.4 Проектирует и разрабатывает структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией ПК 3.5 Умеет проектировать архитектуру ИС ПК 3.6 Умеет кодировать на языках программирования ПК 3.7 Умеет разрабатывать структуру баз данных</p>
		<p>06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ С/15.6. Разработка прототи-</p>			

			<p>пов ИС</p> <p>06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ С/16.6. Проектирование и дизайн ИС</p> <p>06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ С/17.6. Разработка баз данных ИС</p>		<p>ПК 3.8 Знает инструменты и методы проектирования архитектуры ИС</p> <p>ПК 3.9 Знает инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса</p> <p>ПК 3.10 Знает инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</p> <p>ПК 3.11 Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных</p> <p>ПК 3.12 Знает устройство и функционирование современных ИС</p> <p>ПК 3.13 Знает теорию баз данных</p> <p>ПК 3.14 Знает языки программирования и работы с базами данных</p> <p>ПК 3.15 Знает современные объектно-ориентированные языки программирования</p> <p>ПК 3.16 Знает современные структурные языки программирования</p>
--	--	--	---	--	--

					<p>рования</p> <p>ПК 3.17 Знает языки современных бизнес-приложений</p> <p>ПК 3.18 Знает коммуникационное оборудование</p> <p>ПК 3.19 Знает сетевые протоколы</p> <p>ПК 3.20 Знает основы современных операционных систем</p> <p>ПК 3.21 Знает основы современных систем управления базами данных</p> <p>ПК 3.22 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)</p> <p>ПК 3.23 Знает программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</p> <p>ПК 3.24 Знает системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам спра-</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>вочников ПК 3.25 Знает источники информации, необходимой для профессиональной деятельности</p>
			<p>06.001/D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения/ D/01.6. Анализ требований к программному обеспечению</p>	<p>ПК 4 – способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы</p>	<p>ПК 4.1 Анализирует возможности реализации требований к программному обеспечению ПК 4.2 Оценивает время и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению ПК 4.3 Умеет выработать варианты реализации требований ПК 4.4 Умеет проводить оценку и обоснование проектных решений ПК 4.5 Умеет анализировать исходную документацию ПК 4.6 Умеет разрабатывать документы ПК 4.7 Знает возможности существующей программно-технической архитектуры</p>
		<p>06.015/C. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ C/11.6. Выявление требований к ИС.</p>			

					<p>ПК 4.8 Знает возможности современных средств разработки программных продуктов, технических средств.</p> <p>ПК 4.9 Знает инструменты и методы выявления требований</p> <p>ПК 4.10 Знает программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</p> <p>ПК 4.11 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)</p>
			<p>06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ С/08.6. Разработка модели</p>	<p>ПК 5 – способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область</p>	<p>ПК 5.1 Осуществляет сбор исходных данных у заказчика</p> <p>ПК 5.2 Разрабатывает модели бизнес-процессов.</p> <p>ПК 5.3 Умеет анализировать исходную документацию</p> <p>ПК 5.4 Умеет моделировать при-</p>

			бизнес-процессов заказчика		кладные бизнес-процессы и предметную область с использованием Case-средств; ПК 5.5 Знает предметную область автоматизации. ПК 5.6 Знает инструменты и методы моделирования бизнес-процессов. ПК 5.7 Знает основы теории систем и системного анализа ПК 5.8 Знает методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов ПК 5.9 Знает основы реинжиниринга бизнес-процессов организации
Производственно-технологический	Проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам	06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/	ПК 6 – способен принимать участие во внедрении, эксплуатации и сопровождении информационных систем и сервисов	ПК 6.1 Разрабатывает руководство пользователя ИС ПК 6.2 Осуществляет назначение (отмену) прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС	

		<p>эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации.</p> <p>Информационное обеспечение прикладных процессов</p>	<p>С/22.6. Создание пользовательской документации к ИС</p> <p>06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/</p> <p>С/31.6. Управление доступом к данным</p>		<p>ПК 6.3 Умеет разрабатывать пользовательскую документацию.</p> <p>ПК 6.4 Умеет устанавливать права доступа к файлам и папкам</p> <p>ПК 6.5 Умеет настраивать, эксплуатировать и сопровождать современные предметно-ориентированные информационные и сервисы</p> <p>ПК 6.6 Знает инструменты и методы разработки пользовательской документации.</p> <p>ПК 6.7 Знает устройство и функционирование современных ИС.</p> <p>ПК 6.8 Знает системы хранения и анализа баз данных.</p> <p>ПК 6.9 Знает современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ПК 6.10 Знает программные средства и платформы инфраструктуры информацион-</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>ных технологий организаций.</p> <p>ПК 6.11 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).</p> <p>ПК 6.12 Знает методологии ведения документооборота в организациях.</p> <p>ПК 6.13 Знает основы системного администрирования</p> <p>ПК 6.14 Знает сетевые протоколы</p> <p>ПК 6.15 Знает основы современных операционных систем</p> <p>ПК 6.16 Знает устройство и функционирование современных ИС</p> <p>ПК 6.17 Знает основы информационной безопасности организации</p> <p>ПК 6.18 Знает особенности настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов</p>
--	--	--	--	--	---

			<p>06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ С/17.6. Разработка баз данных ИС</p>	<p>ПК 7 – способен осуществлять разработку и ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p>ПК 7.1 Разрабатывает структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией. ПК 7.2 Осуществляет назначение (отмену) прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС ПК 7.3 Умеет разрабатывать структуру баз данных. ПК 7.4 Умеет устанавливать права доступа к файлам и папкам ПК 7.5 Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных ПК 7.6 Знает основы современных систем управления базами данных. ПК 7.7 Знает теорию баз данных. ПК 7.8 Знает современные объектно-ориентированные языки программирования ПК 7.9</p>
			<p>06.015/С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ С/31.6. Управление доступом к данным</p>		

					<p>Знает устройство и функционирование современных ИС</p> <p>ПК 7.10</p> <p>Знает основы системного администрирования</p> <p>ПК 7.11</p> <p>Знает языки современных бизнес-приложений</p>
--	--	--	--	--	---

4. СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

4.1 Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

Учебный план включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений. Обязательная часть программы в объеме 141 з.е. является инвариантом содержания подготовки в рамках направления 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» и формирует основы профессиональной деятельности. Включает дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 40% общего объема программы бакалавриата.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, в объеме 99 з.е. направлена на развитие профессиональных компетенций в зависимости от направленности программы.

Учебный план программы состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)» в объеме не менее 160 з.е. включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций в зависимости от направленности программы и содержит дисциплины, определяющие формирование профессиональных компетенций в соответствии с предусмотренными образовательной программой видами деятельности выпускника и содержанием следующих модулей:

«Проектный модуль» - Программирование интернет приложений, Программирование на Delphi, Разработка приложений БД, Разработка электронного портала, Системы компьютерной математики;

«Производственно-технологический модуль» - Управление информационными системами, Проектирование, настройка и обслуживание ЛВС, Численные методы, Геоинформационные системы;

«Технологии искусственного интеллекта» - Имитационное моделирование, Интеллектуальные информационные системы, Интеллектуальный анализ данных, Облачные технологии, Методы машинного обучения, Нейросетевые технологии, Технологии Big Data.

Программой предусматривается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору в объеме более 30% от объема вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в соответствии с содержанием модулей «Проектная деятельность 1» и «Проектная деятельность 2», что обусловлено координацией набора компетенций образовательного стандарта.

Блок 2 «Практика» в объеме не менее 20 з.е. включает практики, относящиеся к обязательной части и к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в объеме не менее 9 з.е. в полном объеме относится к обязательной части программы, включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Программой предусматривается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Также, в случае наличия контингента лиц с ОВЗ и инвалидов по их заявлению предостав-

ляется возможность обучения по образовательной программе, адаптированной с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Учебный план является составляющей ОПОП, электронная версия размещена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации: <https://rb.asu.ru/sveden/education>

4.2 Календарный учебный график

Образовательный процесс по образовательной программе разделяется на учебные годы (курсы). В учебном году устанавливаются каникулы общей продолжительностью не менее 7 недель. По заявлению обучающегося ему предоставляются каникулы после прохождения итоговой (государственной итоговой) аттестации.

В календарном учебном графике, утверждаемом ежегодно, указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Календарный учебный график на текущий учебный год размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации: <https://rb.asu.ru/sveden/education>

4.3 Программы дисциплин (модулей)

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю), входящий в состав рабочей программы дисциплины (модуля), оформляется в виде приложения к ней, и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рабочие программы дисциплин (модулей) и фонды оценочных средств размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации:

<https://rb.asu.ru/sveden/education>.

4.4 Программы практик

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики: ознакомительная практика.

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;
- выездная.

Типы производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика; преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В целях организации и проведения практик заключены долгосрочные договоры о сотрудничестве с организациями города.

Практики по образовательной программе бакалавриата проводятся в следующих организациях: ООО «Прогресс», ЗАО «Рубцовск», Клиентский центр ПАО «Почта Банк», г. Рубцовск и др.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, входящий в состав рабочей программы практики, оформляется в виде приложения к ней, и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рабочие программы практик и фонды оценочных средств по практикам размещаются на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации: <https://rb.asu.ru/sveden/education>.

4.5 Программы ГИА

Государственная итоговая аттестация выпускника ОПОП является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. Программа ГИА утверждается на заседании кафедры математики и прикладной информатики и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Проведение защиты выпускных квалификационных работ осуществляется в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Программа ГИА и фонд оценочных средств для проведения ГИА размещается на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации: <https://rb.asu.ru/sveden/education>.

4.6 Рабочая программа воспитания

Воспитательная работа по ОПОП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» осуществляется непрерывно как во время учебного процесса, так и во внеучебное время, посредством создания воспитательной среды как совокупности профессионального, предметно-пространственного, поведенческого, событийного и информационно-культурного окружения обучающихся на

основе разработанной и утверждённой «Рабочей программы воспитания в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный университет» (приказ ректора № 370/п от «02» апреля 2021 г.) (далее – Рабочая программа воспитания).

Целеполагающей основой воспитательной деятельности при реализации ОПОП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» является создание в процессе обучения условий, содействующих развитию социальной, профессиональной и культурной компетентности обучающихся, развитию личности, способной к самостоятельному жизненному выбору, уважающей права и свободы других людей, способной осуществлять конструктивное социальное взаимодействие. При планировании воспитательной работы обучающихся при реализации ОПОП направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» основными принципами являются:

1. Воспитательная работа при реализации учебного процесса является составляющей частью университетской среды, а её результаты формулируются в терминах универсальных и общепрофессиональных компетенций ФГОС по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта».

Дисциплины Университетского ядра, формирующие универсальные компетенции, предполагают деятельностное освоение ролей (профессиональных, социальных) на основе критического и системного мышления, навыков командной работы, коммуникативных компетенций, понимания принципов и методов проектной деятельности и т.п., реализуются в рамках единой комплексной системы воспитания студентов и социокультурной развивающей среды, отвечающей по содержанию, формам и методам деятельности требованиям государственной политики в области образования и воспитания молодёжи.

Дисциплины Общепрофессионального модуля «Информатика и вычислительная техника» (направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта») направлены на:

– сочетание профессиональной компетентности с овладением новейшими технологиями и практическими умениями, необходимыми для реализации профессиональных знаний в (указать области / сферы профессиональной деятельности ОПОП);

– формирование социально-личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– создание оптимальных условий для профессионально-личностного развития и самореализации, самоопределения и самосовершенствования.

2. Воспитательная работа, организуемая во внеучебное время, носит событийно-деятельностный характер, вариативна и ориентирована на добровольное самоопределение и свободу выбора обучающимися видов деятельности, предложенных в Рабочей программе воспитания, что, в свою очередь, обеспечивает:

– сохранение единства образовательного и воспитательного пространства, преемственности ступеней образовательной системы;

– достижение социальной консолидации и согласия в условиях роста социального, этнического, религиозного и культурного разнообразия нашего общества на основе формирования российской идентичности и общности всех граждан и народов России;

– формирование общего деятельностного базиса как системы универсальных действий, определяющих способность личности учиться, познавать, сотрудничать в познании и преобразовании окружающего мира.

«Рабочая программа воспитания в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный университет», включая календарный план воспитательной работы, размещается на официальном сайте Университета в разделе обязательных сведений об образовательной организации.

План воспитательной и внеучебной работы Института на *календарный / учебный* год является неотъемлемой частью общеуниверситетского плана и утверждается приказом ректора как Приложение к общеуниверситетскому плану, размещается на сайте Института.

5. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

5.1 Учебно-методическое обеспечение ОПОП

Ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации ОПОП, определяемых ФГОС по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» с учетом действующей нормативной правовой базы и особенностей, связанных с уровнем и профилем ОПОП.

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).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

ОПОП обеспечена комплексом компьютерной, копировальной, аудио и видео техникой, позволяющей проводить занятия с применением современных образовательных информационных технологий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет».

Допускается замена оборудования виртуальными аналогами.

Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный 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).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы в соответствии с требованиями ФГОС. Для обучающихся также обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен в течение всего периода обучения неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей необходимые издания и сформированный по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе всех обучающихся.

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

Информация о материально-техническом обеспечении и оснащении образовательного процесса основной образовательной программы высшего образования направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» представлена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации <https://rb.asu.ru/sveden/objects>

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» регламентируется: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, а также оценочными и методическими материалами.

5.2 Материально-техническое и информационное обеспечение ОПОП

Рубцовский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» располагает на праве собственности 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.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» 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.

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

Информация о материально-техническом и информационном обеспечении образовательного процесса основной образовательной программы высшего образования направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Технологии искусственного интеллекта» представлена на сайте в разделе обязательных сведений об образовательной организации <https://rb.asu.ru/sveden/objects>

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора. Выпускающей кафедрой является кафедра математики и прикладной информатики.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых организацией к реализации программы бака-

лавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата 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).

Не менее 50 процентов численности педагогических работников Рубцовского института (филиала) ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности организации 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).

5.4 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования программы бакалавриата при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекаются работодатели или их объединения, иные юридические и физические лица, включая педагогических работников.

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 дисциплин (модулей) и практик.

Ежегодно проводится анкетирование обучающихся и работодателей, результаты анкетирования активно используются в учебном процессе.


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.

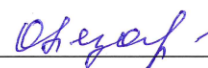
Основная профессиональная образовательная программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (утвержден Министерством образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г. № 922).

ОПОП пересмотрена, обсуждена и утверждена для исполнения в 2020 - 2021 учебном году на заседании Учёного совета Рубцовского института (филиала) АлтГУ, протокол №12 от «29» июня 2020 г.

Разработчики ОП:

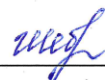
доцент кафедры математики и прикладной информатики, канд. физ.-мат. наук

 / К.Г.Анисимов

 / О.В.Рязанова

Руководитель ОПОП:


доцент кафедры математики и прикладной информатики, канд. физ.-мат. наук

 / А.С. Шевченко

Согласовано с работодателями:

Наименование организации-работодателя
Рубцовский филиал акционерного общества
Алтайского вагоностроения
(Рубцовский филиал АО «Алтайвагон»)

Представитель организации-работодателя

 / А.Ю. Селиванов

