



МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тулский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»
(ТГПУ им. Л. Н. Толстого)

УТВЕРЖДЕНА
на заседании Ученого совета университета
протокол № 3 от 28 февраля 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

по направлению подготовки
02.03.01 Математика и компьютерные науки

направленность (профиль)
Математические основы компьютерных наук

Рассмотрена на заседании Ученого совета
факультета математики, физики и информатики

27 января 2022 г., протокол № 6

Декан факультета математики, физики
и информатики _____ И.Ю. Реброва

Тула, 2022

Содержание

1. Общие положения	3
1.1. Назначение и область применения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата	3
1.2. Нормативно-правовая база для разработки ОПОП	3
1.3. Общая характеристика ОПОП	3
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	4
2.1. Область, объекты и сферы профессиональной деятельности выпускников	4
2.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников	4
2.3. Направленность (профиль) программы бакалавриата	5
3. Характеристика структуры и содержания ОПОП	5
4. Планируемые результаты освоения ОПОП	7
5. Условия реализации ОПОП	12
5.1. Материально-технические условия реализации ОПОП	12
5.2. Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП	13
5.3. Кадровые условия реализации ОПОП	13
5.4. Финансовые условия реализации ОПОП	14
5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП	14

1. Общие положения

1.1. Назначение и область применения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата (далее – ОПОП, программа бакалавриата) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого» (далее – Университет) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки, а также с учетом профессиональных стандартов.

1.2. Нормативно-правовая база для разработки ОПОП

Программа бакалавриата разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 694 «О внесении изменений в административные регламенты предоставления государственных услуг в части обеспечения условий доступности государственных услуг для инвалидов»;

приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 807 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки»;

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 г. № 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист», с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016 г. № 727н;

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;

нормативно-методические документы Минпросвещения России;

нормативно-методические документы Университета.

1.3. Общая характеристика ОПОП

Цели ОПОП: создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

Обучение по ОПОП осуществляется в очной форме.

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;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

ОПОП реализуется на русском языке.

При реализации ОПОП возможно применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии применяются при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья по их личному заявлению (с возможностью приема-передачи информации в доступных для них формах).

При необходимости организуется временный переход на исключительно электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП

К освоению программы бакалавриата допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область, объекты и сферы профессиональной деятельности выпускников

Область и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность, включают связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: разработки и тестирования программного обеспечения; создания, поддержки и администрирования информационно-коммуникационных систем и баз данных), образование и науку (в сферах профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследованиях).

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.

Основные объекты профессиональной деятельности выпускников: понятия, гипотезы, теоремы, методы, математические и алгоритмические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства, сопровождения, эксплуатации и администрирования в различных областях цифровой экономики.

2.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности педагогического и научно-исследовательского типа.

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
01 Образование и наука	Педагогический	<ul style="list-style-type: none"> преподавание физико-математических дисциплин, информатики и ИКТ в общеобразовательных учреждениях и образовательных учреждениях среднего профессионального образования разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных учреждениях и образовательных учреждениях среднего профессионального образования 	<p>понятия, гипотезы, теоремы, методы, математические и алгоритмические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук</p>
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно - исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> применение фундаментальных математических знаний, методов математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем использование базовых математических задач и математических методов в научных исследованиях участие в работе научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов, представление собственных научных достижений, подготовка научных статей, научно-технических отчетов 	<p>математические и алгоритмические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, механики и других естественных наук, программы, программные системы и комплексы, методы их проектирования и реализации в различных областях цифровой экономики</p>

2.3. Направленность (профиль) программы бакалавриата

Направленность (профиль) программы бакалавриата – Математические основы компьютерных наук.

Направленность (профиль) программы бакалавриата, конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на область, объекты и сферу профессиональной деятельности выпускников; тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; область знания.

3. Характеристика структуры и содержания ОПОП

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9

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

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме 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 Университета. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Объемы и типы практик определены в учебных планах.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата.

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.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 55 процентов общего объема программы бакалавриата.

Содержание программы бакалавриата определяют следующие документы, являющиеся неотъемлемой частью основной образовательной программы высшего образования:

- учебные планы,
- календарные учебные графики,
- рабочие программы дисциплин (модулей),
- программы практик,
- программа государственной итоговой аттестации,
- оценочные и методические материалы,
- рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Реализация компонентов образовательной программы осуществляется, в том числе, в форме практической подготовки. Практическая подготовка в рамках ОПОП представляет собой форму 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 образовательной программы.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) и/или практики, и/или иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом.

Университет 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.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301) раздел III, и локальным актом Университета.

4. Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника будут сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

Программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	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 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
		УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
		УК-1.3 Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
		УК-1.4 Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
		УК-1.5 Определяет практические последствия предложенного решения задачи
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 Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
		УК-2.2 Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
		УК-2.3 Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач
		УК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения
		УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия
		УК-3.3 Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском, родном и иностранном(-ых) языках
		УК-4.2 Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском, родном и

		иностранном(-ых) языках		
		УК-4.3 Владеет системой норм русского литературного языка, родного языка и нормами иностранного(-ых) языка(-ов)		
		УК-4.4 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском, родном и иностранном(-ых) языках		
		УК-4.5 Выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском, родном и иностранном(-ых) языках в рамках межличностного и межкультурного общения		
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой		
		УК-5.2 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений		
		УК-5.3 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества		
		УК-5.4 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции		
		УК-5.5 Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера		
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-6.1 Оценивает личные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития		
		УК-6.2 Объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста		
		УК-6.3 Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами		
		УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач		
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности		
		УК-7.2 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности		
		УК-7.3 Умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья		
		УК-7.4 Демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-		

		спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих УК-8.2 Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Имеет представление об основных понятиях в экономической сфере УК-9.2 Применяет знания для анализа проблем в экономической сфере и обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями УК-10.2 Анализирует и правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению

Программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями в области математических и естественных наук: математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики
		ОПК-1.2. Умеет использовать базовые знания в области математических и естественных наук в профессиональной деятельности
		ОПК-1.3. Умеет проводить консультации по базовым знаниям в области математических и естественных наук
		ОПК-1.4. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний в области математических и естественных наук
	ОПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает принципы проведения научных исследований, современные методы сбора и анализа данных.
		ОПК-2.2. Умеет решать научные задачи в соответствии с поставленной целью и выбранной методикой
		ОПК-2.3. Владеет навыками проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен	ОПК-3.1. Знает базовые требования оформления

	самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты	научной документации и представления научных результатов ОПК-3.2. Владеет навыками проведения научных обзоров, подготовки публикаций, научных документов и отчетов по тематике проводимых исследований ОПК-3.3. Имеет практический опыт публичного представления собственных и известных научных результатов
	ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.1. Знает основные понятия, гипотезы, теоремы, методы, математические и алгоритмические модели, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики и связанные с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности ОПК-4.2. Умеет осуществлять поиск, анализ и программную реализацию математических алгоритмов ОПК-4.3 Владеет навыками программной реализации математических алгоритмов с применением современных вычислительных систем
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-5.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов ОПК-5.2. Умеет использовать основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки ПО с учетом основных требований информационной безопасности
Финансовая грамотность	ОПК-6. Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-6.1. Обладает базовыми экономическими знаниями ОПК-6.2. Умеет использовать базовые основы экономических знаний в профессиональной деятельности ОПК-6.3. Умеет применять методы математического моделирования при анализе прикладных задач в экономике
Правовая грамотность	ОПК-7. Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОПК-7.1. Обладает базовыми правовыми знаниями ОПК-7.2. Умеет использовать базовые основы правовых знаний в профессиональной деятельности ОПК-7.3. Имеет практические навыки применения правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Программа бакалавриата устанавливает профессиональные компетенции на основе:
– полного выделения обобщённой трудовой функции Д. «Разработка требований и проектирование программного обеспечения» профессионального стандарта «Программист»;

– частичного выделения обобщённой трудовой функции А «Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации» и частичного выделения обобщённой трудовой функции Б «Организационно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, СПО и ДПП, ориентированных на соответствующий уровень квалификации» профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;

– анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции:

Тип задач профессиональной деятельности выпускников	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий
		ПК-1.2. Умеет осуществлять поиск, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности с использованием математического моделирования процессов и объектов
		ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в областях, использующих математические методы и компьютерные технологии
	ПК-2. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.1. Знает методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
		ПК-2.2. Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
		ПК-2.3. Владеет навыками разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие
Педагогический	ПК-3. Способен организовать учебную деятельность в конкретной предметной области (математика, информатика)	ПК-3.1. Обладает базовыми знаниями в области математических и компьютерных наук и методики их преподавания
		ПК-3.2. Умеет применять современные средства оценки освоения образовательной программы в процессе промежуточной и итоговой аттестации
		ПК-3.3. Владеет навыками разработки программно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по математике и информатике
	ПК-4. Способен планировать и осуществлять педагогическую деятельность с учетом специфики предметной области	ПК-4.1. Знает принципы создания педагогических условий для развития обучающихся
		ПК-4.2. Готов к оказанию социально-педагогической поддержки обучающихся по программам СПО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии
	ПК-5. Способен к проведению методических и экспертных работ в области математики и информатики	ПК-5.1. Знает принципы проведения мониторинга и оценки качества реализации программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)
		ПК-5.2. Умеет проводить оценку качества программ

		учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по математике и компьютерным наукам
		ПК-5.3 Имеет навыки организации и проведения мониторинга требований рынка труда к качеству среднего профессионального образования и (или) дополнительного профессионального образования

Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствующих областях и сферах профессиональной деятельности, и решать задачи профессиональной деятельности.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

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

5. Условия реализации ОПОП

Университет располагает 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 Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах 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.

При реализации ОПОП с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета 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»

5.1. Материально-технические условия реализации ОПОП

Для реализации ОПОП используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата,

оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Реализация программы бакалавриата обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

5.2. Учебно-методическое обеспечение реализации ОПОП

Программа бакалавриата обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

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.

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

5.3. Кадровые условия реализации ОПОП

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

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

Более 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Более 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями 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).

Более 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4. Финансовые условия реализации ОПОП

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 образования и науки Российской Федерации.

5.5. 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 которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей или их объединения, иных юридических 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 дисциплин (модулей) и практик.

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.

Разработчики:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (адрес электронной почты, телефон)
Реброва Ирина Юрьевна	к.ф.-м.н.	доцент	декан факультета математики, физики и информатики	rebrova@tspu.ru (4872) 65-78-29
Добровольский Николай Михайлович	д.ф.-м.н.	профессор	заведующий кафедрой алгебры, математического анализа и геометрии	dobrovol@tspu.ru (4872) 65-78-29