Приложение 8 к приказу от 14.07.2021 № 195-2/об

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утвержден Ученым советом ТПУ
Протокол № 10 от 09 июля 2021 г.

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

по направлению подготовки
03.03.02 Физика

Уровень бакалавриата

Томск – 2021

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательный стандарт Томского политехнического университета (далее – ТПУ) представляет совокупность требований, обязательных для соблюдения при разработке и реализации основных образовательных программ бакалавриата ТПУ, и определяет особенности образовательных программ ТПУ в соответствии с категорией «Национальный исследовательский университет» (Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. 273-ФЗ (в действующей редакции), приказ Минобрнауки России от 8 октября 2009 г. № 386).

1.2. Разработка основных образовательных программ в рамках данного стандарта проводится с учетом следующих нормативных документов:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» (утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 891 (в ред. приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 г. №1456));

– соответствующих профессиональных стандартов (при наличии);

– локальных нормативных актов ТПУ.

1.3. Основные термины и определения, используемые при разработке и реализации основных образовательных программ ТПУ:

направление подготовки – совокупность образовательных программ для профессиональной подготовки бакалавров, магистров, специалистов и аспирантов различных специализаций, интегрируемых на основе общей фундаментальной подготовки;

основная профессиональная образовательная программа (ОПОП, ООП) – программа профессиональной подготовки бакалавров, магистров, специалистов и аспирантов определенной направленности, разработанная специалистами университета в соответствии с требованиями ФГОС, СУОС и профессиональных стандартов на основе результатов научно-технических разработок, опыта взаимодействия с предприятиями-партнерами, представляет собой совокупность основных типичных черт профессии, определяющая специфику направленности образовательной программы и ее содержание (определяется перечнем изученных дисциплин (практик) вариативной части блоков дисциплин и практик программы);

модуль дополнительной специализации – это блок из трех взаимосвязанных дисциплин непрофильного характера для базового направления подготовки, направленный на расширение универсальных компетенций обучающихся, приобретение дополнительных междисциплинарных компетенций в соответствии с тенденциями развития образования, науки, техники и технологий. Основная цель – повышение конкурентоспособности выпускника университета. Модуль дополнительной специализации выбирается совместно с профилем подготовки и является обязательным для освоения;

результаты освоения ООП – профессиональные, общепрофессиональные и универсальные компетенции, приобретаемые выпускниками к моменту окончания программы (достигаются всеми выпускниками);

компетенции – готовность (мотивация и личностные качества) проявить способности (знания, умения и опыт) для ведения успешной профессиональной или иной деятельности в определенных условиях (проблема и ресурсы);

составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) – знания, умения и опыт их применения на практике (навыки);

знания – результат усвоения (ассимиляции) информации через обучение, который определяется набором фактов, принципов, теорий и практик, соответствующих области рабочей или учебной деятельности;

умения – подтвержденные (продемонстрированные) способности применять знания для решения задач или проблем;

владение опытом – устойчивые (многократно подтвержденные) умения успешно

решать задачи или проблемы в области профессиональной или иной деятельности (навыки применения на практике);

модуль – часть ООП, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения и воспитания;

зачетная единица (далее – з.е., кредит) – интегрированная количественная оценка результатов обучения и содержания программы / модуля / дисциплины. Зачетная единица (кредит) используется как унифицированная единица трудоемкости ООП, учитывающая все виды деятельности обучающегося, предусмотренные учебным планом (контактную, в т.ч. аудиторную, самостоятельную работу, практики, подготовку ВКР и др.). Одной зачетной единице (кредиту) соответствует 36 часов академической работы обучающегося;

личностно-ориентированная образовательная среда (ЛООС) – это среда, позволяющая формировать и реализовывать образовательную траекторию обучающихся в соответствии с их личными интересами, возможностями и способностями к освоению образовательных программ.

Элементами ЛООС ТПУ для ООП бакалавриата являются:

- освоение ООП по базовой и дополнительным траекториям развития;
- выбор специализации подготовки (при наличии);
- выбор дополнительной специализации;
- выбор общеуниверситетских факультативных дисциплин;
- выбор общепрофессиональных и специальных элективных дисциплин (специализации);
- обучение в российских и зарубежных вузах-партнерах в рамках программ академической мобильности;
- обучение по сетевым (совместным) образовательным программам, в т.ч. по заказам работодателей.

1.4. Обучение по образовательной программе бакалавриата осуществляется в очной и очно-заочной формах обучения.

1.5. Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется образовательной программой бакалавриата, разрабатываемой и утверждаемой университетом самостоятельно. При разработке программы бакалавриата подразделение ТПУ – разработчик программы формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее – компетенции).

1.6. При реализации программы бакалавриата подразделение ТПУ – разработчик программы вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.7. Реализация программы бакалавриата осуществляется университетом как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.8. Образовательная программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации (может осуществляться на английском языке).

1.9. Срок получения образования по программе бакалавриата (вне зависимости от применяемых технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

– 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.

1.10. Объем программы бакалавриата составляет 240 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, 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 с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.11. Подразделение ТПУ – разработчик программы самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 1.9 и 1.10 СУОС срок получения образования по программе бакалавриата в очно-заочной форме обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.12. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ среднего общего образования, среднего профессионального образования, высшего образования и дополнительных профессиональных программ; научных исследований и научно-конструкторских разработок);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере развития фундаментальных математических и физических основ связи и информационно-коммуникационных технологий);

24 Атомная промышленность (в сфере проведения фундаментальных и прикладных исследований, инновационных и опытно-конструкторских разработок в области общей и прикладной физики);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере фундаментальных и прикладных исследований, инновационных и опытно-конструкторских разработок в области физики Космоса);

40 Сквозные виды деятельности в промышленности (в сферах: фундаментальных основ физики живых систем и физико-химической биологии, применения диагностического и лечебного оборудования, участия в инновационных и опытно-конструкторских разработках; эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения; мониторинга параметров материалов; мониторинга состояния окружающей среды).

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.

1.13. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– научно-исследовательский;
– проектный;
– педагогический.

1.14. При разработке программы бакалавриата подразделение ТПУ – разработчик программы устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая

соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

– область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

– тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

– при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

1.15. Программа бакалавриата, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

2.1. Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практики»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата				**Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах (з.е.))***
Наименование блока	**Код**	**Части**	**Модули**	
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	Б.1	Базовая	Модуль базовой инженерной подготовки (МБИП)	160-165
			Модуль направления подготовки (МНП)	
		Вариативная	Модуль дополнительной специализации (МДС)	42-47
			Модуль специализации (МС)	
Блок 2 «Практики»	Б.2	Вариативная	Учебная практика	12
			Производственная практика	6
			Производственная практика (преддипломная практика)	9
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	Б.3	Базовая	Выпускная квалификационная работа бакалавра (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)	6
Объем программы бакалавриата				**240**

* – трудоемкость модулей Блока 1 «Дисциплины (модули)»: модуля базовой инженерной подготовки, модуля направления подготовки, модуля специализации, модуля дополнительной специализации может отличаться для очной и очно-заочной форм обучения по образовательной программе.

2.1.1. Перечень основных дисциплин модуля базовой инженерной подготовки (МБИП):

	Дисциплины
1.	История
2.	Философия
3.	Основы права
4.	Физическая культура и спорт
5.	Введение в инженерную деятельность
6.	Мотивация и карьерная навигация

Дисциплины	
7.	Управление эмоциональным интеллектом
8.	Иностранный язык (английский)*
9.	Творческий проект**
10.	Экономика
11.	Введение в системный инжиниринг
12.	Информатика
13.	Математика
14.	Физика
15.	Химия
16.	Безопасность жизнедеятельности
17.	Основы управления и проектирования на предприятии
18.	Инженерное предпринимательство

* – для иностранных обучающихся (кроме стран СНГ) по согласованию с УМО «Иностранный язык (английский)» может быть заменен на «Иностранный язык (русский)»

** – дисциплина «Творческий проект» (4 кредита (з.е.), 144 часа) для очно-заочной формы обучения по образовательной программе исключается, временной ресурс перераспределяется на дисциплину «Учебно-исследовательская работа студентов», которая реализуется в рамках модуля специализации.

Для очной формы обучения оценка качества освоения модуля базовой инженерной подготовки производится в форме независимой промежуточной аттестации (комплексный экзамен).

2.1.2. Для очной формы обучения по образовательной программе в составе модуля направления подготовки реализуется обязательная дисциплина «Профессиональная подготовка на английском языке» [1] (8 кредитов (з.е.), 288 часов). Для очно-заочной формы обучения по образовательной программе дисциплина «Профессиональная подготовка на английском языке» заменяется на дисциплину «Профессиональный иностранный язык (английский)» (8 кредитов (з.е.), 288 часов).

2.1.3. Для очной формы обучения по образовательной программе в рамках вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» подготовки вводится освоение обязательного модуля дополнительной специализации. Для очно-заочной формы обучения по образовательной программе модуль дополнительной специализации исключается, трудоемкость модуля перераспределяется на дисциплину «Учебно-исследовательская работа студентов», реализуемую в модуле специализации.

Структура модуля дополнительной специализации

Семестр	Дисциплина	Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	Отчетность
5	Дисциплина 1	3	Зачет
6	Дисциплина 2	3	Зачет
7	Дисциплина 3	3	Экзамен
Общая трудоемкость		**9**	

Перечень и структура дополнительных специализаций для ООП конкретного года приема, правила выбора модулей дополнительных специализаций утверждаются отдельными нормативными актами.

2.2. Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

[1] – для студентов, не изучавших «Иностранный язык (английский)», в ООП бакалавриата предусмотрено изучение элективных дисциплин (по согласованию с УМО УОД)

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

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

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном в университете. Для инвалидов и лиц с ОВЗ университет устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

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

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика;

– научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

– технологическая практика;

– педагогическая практика;

– научно-исследовательская работа.

2.4. Подразделение ТПУ – разработчик программы:

– выбирает один или несколько типов учебной и один или несколько типов производственной практик из перечня, указанного в пункте 2.3 СУОС;

– вправе выбрать один или несколько типов учебной и (или) производственной практик из рекомендуемых ПООП (при наличии);

– вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик;

– устанавливает объемы практик каждого типа.

2.5. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

– выпускная квалификационная работа бакалавра (выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы).

2.6. При разработке программы бакалавриата подразделение ТПУ – разработчик программы обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы бакалавриата. В качестве факультативных предлагаются дисциплины, расширяющие общий кругозор и мировоззрение обучающихся (научно-популярные, финансово-экономические, коммуникативные, цифровые, авторские курсы). Перечень дисциплин (не более 10 з.е. (кредитов) [2] за весь период обучения) утверждается отдельным распорядительным актом.

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

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули), обеспечивающие формирование преимущественно общепрофессиональных компетенций, определяемых СУОС.

В обязательную часть программы бакалавриата включаются, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.1.1 СУОС;

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

---

[2] – организация учебной работы производится за пределами 54-часового объема недельной учебной нагрузки студентов

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых СУОС, а также профессиональных компетенций, определяемых подразделением ТПУ – разработчиком программы самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 60 процентов общего объема программы бакалавриата.

2.8. Университет должен предоставлять 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.

2.9. Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками университета при проведении учебных занятий по программе бакалавриата должен составлять в очной форме обучения – не менее 30 процентов, в очно-заочной форме обучения – не менее 10 процентов общего объема времени, отводимого на реализацию профессионально ориентированных дисциплин (модулей).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

3.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата.

3.2. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие универсальные компетенции (УК(У)):

– Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК(У)-1);

– Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК(У)-2);

– Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК(У)-3);

– Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах) (УК(У)-4);

– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК(У)-5);

– Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК(У)-6);

– Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК(У)-7);

– 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 (УК(У)-8);

– Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональных сферах (УК(У)-9);

– Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК(У)-10);

– Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК(У)-11);

– Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи (УК(У)-12).

3.3. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

– Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК(У)-1);

– Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные (ОПК(У)-2);

– Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК(У)-3).

3.4. Профессиональные компетенции определяются подразделением ТПУ – разработчиком программы самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии).

При определении профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов подразделение ТПУ – разработчик программы осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к СУОС и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещённого на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (http://profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

Из каждого выбранного профессионального стандарта подразделение ТПУ – разработчик программы выделяет одну или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично

3.5. При отсутствии профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, профессиональные компетенции определяются подразделением ТПУ – разработчиком программы на основе 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, иных источников.

3.6. Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 1.12 СУОС, и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.13 СУОС.

3.7. Подразделение ТПУ – разработчик программы устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций самостоятельно.

3.8. Подразделение ТПУ – разработчик программы самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.

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

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации

программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

4.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

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

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть 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. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета должна обеспечивать:

– 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.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета должна дополнительно обеспечивать:

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

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

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

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

4.2.3. При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

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

4.3.1. 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).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.3.2. Университет должен быть 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).

4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть 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.

4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

4.4. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

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

4.4.2. Квалификация педагогических работников университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

4.4.3. Не менее 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), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4.4. Не менее 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), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

4.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться 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.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

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

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

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

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям СУОС университета.

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

Приложение

Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников,
освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки
03.03.02 Физика

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. №544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. №422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный №43326)
2.	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. №298н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2018 г., регистрационный №52016)

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

ПРИКАЗ

02 МАР 2022 № 61-9/05

Об утверждении самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов ТПУ по специальностям и направлениям подготовки (для ОПОП приема 2022 г.)

В целях повышения качества реализуемых в университете основных профессиональных образовательных программ (далее – ОПОП) бакалавриата, специалитета и магистратуры (расширение возможностей индивидуализации процесса обучения, развитие универсальных компетенций, востребованных работодателями и др.) п р и к а з ы в а ю:

1. Распространить действие самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов ТПУ (далее – СУОС ТПУ) приема 2021 г. на ОПОП приема 2022 г. по специальностям и направлениям подготовки магистратуры согласно приложению 1.

2. Внести изменения в СУОС ТПУ высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки для приема 2022 г. (приложение 2).

3. Утвердить и ввести в действие СУОС ТПУ по направлениям подготовки для ОПОП приема 2022 г. (приложения 3 – 9).

4. Руководителям ОПОП руководствоваться требованиями СУОС ТПУ по специальностям и направлениям подготовки при проектировании ОПОП и разработке учебных планов приема 2022 г.

5. Начальнику отдела делопроизводства Ильиных Е.В. довести приказ до сведения структурных подразделений ТПУ.

6. Контроль исполнения приказа возложить на начальника УМУ Александрову М.А.

Основание: решение Ученого совета ТПУ от 25.02.2022, протокол № 4.

И.о. ректора Д.А. Седнев

А.В. Глазачев,
вн. 5075

2858505

Приложение 1
к приказу от 02 МАР 2022 2022 № 61-9/05

Перечень СУОС ТПУ, действие которых распространяется на ОПОП приема 2022 г.

Школа	Код и наименование специальности/ направления подготовки	Приказ по университету об утверждении СУОС ТПУ
ИШЭ	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 33
ИЯТШ	14.05.04 Электроника и автоматика физических установок	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 34
ИЯТШ	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 35
ИШПР	21.05.02 Прикладная геология	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 36
ИШПР	21.05.03 Технология геологической разведки	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 37
ИЯТШ	01.04.02 Прикладная математика и информатика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 38
ИЯТШ	03.04.02 Физика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 39
ИШПР	05.04.01 Геология	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 40
ИШПР	05.04.06 Экология и природопользование	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 41
ИШИТР	09.04.01 Информатика и вычислительная техника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 42
ИШИТР	09.04.02 Информационные системы и технологии	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 43
ИШЭ	09.04.03 Прикладная информатика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 44
ИШИТР	09.04.04 Программная инженерия	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 45
ИШНКБ	11.04.04 Электроника и наноэлектроника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 46
ИШНКБ	12.04.01 Приборостроение	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 47
ИШНПТ	12.04.02 Оптотехника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 48
ИШНКБ	12.04.04 Биотехнические системы и технологии	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 49
ИШЭ	13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 50
ИШЭ, ИШНПТ	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 51
ИШЭ	13.04.03 Энергетическое машиностроение	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 52
ИЯТШ	14.04.02 Ядерные физика и технологии	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 53
ИШНПТ, ИШНКБ	15.04.01 Машиностроение	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 54
ИШИТР	15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 55
ИШНПТ	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 56
ИШИТР	15.04.06 Мехатроника и робототехника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 57
ИЯТШ	16.04.01 Техническая физика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 58
ИШПР, ШНПТ, ИШХБМТ	18.04.01 Химическая технология	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 59
ИШНКБ	20.04.01 Техносферная безопасность	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 60
ИШПР	20.04.02 Природообустройство и водопользование	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 61
ИШПР	21.04.01 Нефтегазовое дело	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 62
ИШПР	21.04.02 Землеустройство и кадастры	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 63
ИШНПТ	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 64
ИШИТР	27.04.01 Стандартизация и метрология	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 65
ИШНКБ	27.04.02 Управление качеством	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 66
ШИП, УНЦ ОТВПО	27.04.05 Инноватика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 67
ИШИТР	38.04.02 Менеджмент	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 68

2858505

Приложение 2
к приказу от 02 МАР 2022 2022 № 61-9/08

Изменения, которые вносятся в СУОС ТПУ высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки для ОПОП приема 2022 г.

1. Перечень СУОС ТПУ высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки, в которые вносятся изменения:

Школа	Код и наименование направления подготовки	Приказ по университету об утверждении СУОС ТПУ
ИЯТШ	01.03.02 Прикладная математика и информатика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 7
ИЯТШ	03.03.02 Физика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 8
ИШПР	05.03.06 Экология и природопользование	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 9
ИШИТР	09.03.01 Информатика и вычислительная техника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 10
ИШИТР	09.03.02 Информационные системы и технологии	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 11
ЮТИ	09.03.03 Прикладная информатика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 12
ИШИТР	09.03.04 Программная инженерия	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 13
ИШНКБ	11.03.04 Электроника и наноэлектроника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 14
ИШНКБ	12.03.01 Приборостроение	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 15
ИШНПТ	12.03.02 Оптотехника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 16
ИШНКБ	12.03.04 Биотехнические системы и технологии	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 17
ИШЭ	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 18
ИШЭ	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 19
ИЯТШ	14.03.02 Ядерные физика и технологии	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 20
ИШИТР	15.03.06 Мехатроника и робототехника	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 21
ИШНПТ, ИШПР	18.03.01 Химическая технология	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 22
ИШНКБ, ЮТИ	20.03.01 Техносферная безопасность	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 23
ИШПР	21.03.01 Нефтегазовое дело	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 24
ИШПР	21.03.02 Землеустройство и кадастры	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 25
ИШНПТ	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 26
ЮТИ	22.03.02 Металлургия	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 27
ИШНКБ	27.03.02 Управление качеством	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 28
ШИП	27.03.05 Инноватика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 29
ШИП, ЮТИ	38.03.01 Экономика	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 30
ШИП	38.03.02 Менеджмент	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 31
ИШИТР	54.03.01 Дизайн	Приказ от 14.07.2021 №195-2/об, приложение 32

2. Изменения, которые вносятся в СУОС ТПУ высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки, указанным в пункте 1 настоящего приложения:

2.1. Абзац четырнадцатый пункта 1.3. изложить в следующей редакции:

«Элементами ЛООС ТПУ для ООП бакалавриата являются:

– выбор отдельных элементов (дисциплин, минимодулей) в рамках модуля базовой инженерной подготовки:

- дисциплин уровневой подготовки (адаптационный, базовый, углубленный) по предметным областям «Математика», «Физика», «Химия» и «Информатика» (при наличии);

2858505

- онлайн-курсов на специализированных российских и зарубежных платформах по дисциплинам общего унифицированного ядра (при наличии);
- дисциплин российских вузов-партнеров (при реализации сетевых форм взаимодействия) для общего унифицированного ядра и предметных областей «Математика», «Физика», «Химия» и «Информатика» (при наличии);

– выбор специализации подготовки (при наличии);

– выбор дополнительной специализации;

– выбор элективных общепрофессиональных и специальных дисциплин (при наличии);

– выбор общеуниверситетских факультативных дисциплин;

– выбор онлайн-курсов на специализированных российских и зарубежных платформах по дисциплинам (минимодулям) в рамках модулей направления подготовки и специализации (по согласованию с руководителем ООП) (при наличии);

– выбор траектории подготовки и (или) отдельных образовательных модулей (дисциплин) в рамках сетевых образовательных программ (при наличии);

– выбор траектории подготовки и (или) отдельных образовательных модулей (дисциплин), реализуемых по заказам работодателей (целевая подготовка) (при наличии);

– выбор дополнительной траектории развития и (или) отдельных дополнительных образовательных модулей (минимодулей, отдельных образовательных мероприятий), в т.ч. для получения дополнительных квалификаций, реализуемых сверх базовой образовательной траектории (при наличии);

– обучение в российских и зарубежных вузах-партнерах в рамках программ академической мобильности (при наличии).»

2.2. Пункт 2.1.1. Перечень основных дисциплин модуля базовой инженерной подготовки (МБИП) дополнить* дисциплинами «Инженерная психология», «Социальные основы инженерного проектирования», исключив* из перечня дисциплины «Управление эмоциональным интеллектом», «Мотивация и карьерная навигация».

* – с 2022 года приема

2858505

Приложение 3
к приказу от 02 МАР 2022 2022 № 61-9/05

Перечень вводимых в действие СУОС ТПУ для ОПОП приема 2022 г.

Школа	Код и наименование направления подготовки	Уровень образования	Примечание
ИШНПТ, ЮТИ	15.03.01 Машиностроение	Бакалавриат	Приложение 4
ИШПР	15.03.02 Технологические машины и оборудование	Бакалавриат	Приложение 5
ИШИТР, ИШНКБ	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств	Бакалавриат	Приложение 6
ИШНПТ	19.03.01 Биотехнология	Бакалавриат	Приложение 7
ИШНПТ	19.04.01 Биотехнология	Магистратура	Приложение 8
ШИП	38.04.01 Экономика	Магистратура	Приложение 9

2858505

Лист согласования документа 'Приказ 2858505 (16.02.2022)'

Краткое содержание : Об утверждении самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов ТПУ по специальностям и направлениям подготовки (для ОПОП приема 2022 г.)

Проректор по образовательной деятельности (УОД)	согласен	21.02.2022 10:52	Соловьев М. А.
Начальник отдела (ЮО)	делегировано	Замечания : Делегировано Вялова О. Г. 17.02.2022 10:56	Шутова Ю. К.
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры (ОАР)	согласен	17.02.2022 11:02	Филипас А. А.
Директор (ИШХБМТ)	делегировано	Замечания : Делегировано Романенко С. В. 17.02.2022 09:52	Трусова М. Е.
Доцент (ЮТИ ТПУ)	согласен	17.02.2022 15:22	Солодский С. А.
Профессор (ИШХБМТ)	согласен	17.02.2022 10:32	Романенко С. В.
Директор (ШИП)	согласен	17.02.2022 10:14	Осадченко А. А.
Директор (ИШЭ)	согласен	17.02.2022 11:24	Матвеев А. С.
Директор (ИШНПТ)	согласен	17.02.2022 16:39	Манабаев К. К.
Директор (ИЯТШ)	согласен	17.02.2022 19:16	Долматов О. Ю.
Заместитель директора по развитию (ИШИТР)	делегировано	Замечания : Делегировано Филипас А. А. 17.02.2022 09:27	Демин А. Ю.
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры (ОГ)	согласен	18.02.2022 18:09	Гусева Н. В.
Ведущий юрисконсульт (ЮО)	согласен	17.02.2022 14:13	Вялова О. Г.
Директор (ИШНКБ)	согласен	17.02.2022 09:26	Баранов П. Ф.
Начальник управления (УМУ)	согласен	17.02.2022 09:54	Александрова М. А.
Начальник отдела (ОД)	согласен	17.02.2022 09:22	Ильиных Е. В.

Исполнитель: Глазачев А. В. (вн. тел. 5075)

2858505