

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Горного университета
профессор

В.С. Литвищенко



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования:
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль)
ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ДИАГНОСТИКИ

Квалификация
БАКАЛАВР

Форма обучения
ОЧНАЯ

Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования	3
1.2. Нормативные документы.....	3
1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования	3
1.4. Перечень сокращений	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	4
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования	5
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	5
3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	6
3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки	6
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	6
3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе	6
3.4. Форма обучения.....	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	7
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	7
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	7
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	11
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	14
5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования...14	
5.2. Учебный план, включая календарный учебный график	15
5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)	15
5.4. Программы практик	15
5.5. Программа государственной итоговой аттестации	15
5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.....15	
6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	16
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы.....16	
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....16	
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	17
6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	17
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе	17

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО), реализуемая по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, направленность (профиль) «Приборы и методы контроля качества и диагностики» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт – Петербургский горный университет» (далее – Университет) с учетом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации, приказ № 945 от 19 сентября 2017 года.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты освоения ОПОП ВО, а также условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (далее – Минобрнауки России) от 19 сентября 2017 года №945;
- Приказ Министерства науки и высшего образования от 06 апреля 2021 года № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Совместный приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»
- Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40836). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Исследование, разработка и организация производства изделий оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, 29.004.

1.3. Цель и задачи основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, направленность (профиль) «Приборы и методы контроля качества и диагностики», а также развития личностных качеств, позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

В области воспитания общими целями основной профессиональной образовательной программы являются:

- формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения целями основной профессиональной образовательной программы являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на развитие своей области профессиональной деятельности, обладать предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.4. Перечень сокращений

- | | | | |
|-----|---------|---|--|
| 1. | ОПОП ВО | - | основная профессиональная образовательная программа высшего образования |
| 2. | ФГОС ВО | - | федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования |
| 3. | УК | - | универсальные компетенции |
| 4. | ОПК | - | обще профессиональные компетенции |
| 5. | ПК | - | профессиональные компетенции |
| 6. | ПС | - | профессиональный стандарт |
| 7. | ОТФ | - | обобщенная трудовая функция |
| 8. | ТФ | - | трудовая функция |
| 9. | з.е. | - | зачетная единица |
| 10. | ПД | - | профессиональная деятельность |
| 11. | ГИА | - | государственная итоговая аттестация |

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования конструирования, технологической подготовки и сопровождения производства электронного оборудования и оптико-электронных приборов и комплексов).

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

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

Типы организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки: приборостроительные организации и предприятия, научно-исследовательские институты, научно-производственные предприятия, лаборатории неразрушающего контроля, экспертные организации в области инженерно-технической экспертизы.

Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости):

– разработка, проектирование, использование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;

- получение, преобразование и обработка информации контрольно-измерительных приборов и систем;
- разработка проектной, конструкторской и технической документации.

2.2. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования

Выпускник направления подготовки 12.03.01 Приборостроение должен быть готов к выполнению обобщенных трудовых функций и трудовых функций (таблица 2.1.).

Таблица 2.1.

Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, обобщенных трудовых функций и трудовых функций

№ п/п	Документы, закрепляющие квалификационные характеристики	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
1	Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических приборов и комплексов» (Приказ Минтруда РФ от 24 декабря 2015 г. № 1141н). Наименование вида и код профессиональной деятельности – Исследование, разработка и организация производства изделий оптоэлектроники, оптических приборов и комплексов, 29.004	А Проектирование и конструирование оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	А/02.6 Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
			А/03.6 Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующих изделий
		В Производство оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	В/01.6 Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
			В/02.6 Внедрение технологических процессов производства и контроля качества оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
			В/03.6 Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности, соотнесенные с типами задач профессиональной деятельности и учитывающие профессиональные задачи, представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере проектирования конструирования, технологической подготовки и сопровождения производства электронного оборудования и оптико-электронных приборов и комплексов)	проектно-конструкторский	Определение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей контрольно-измерительных приборов, систем, и комплексов, их электронных устройств и составных частей. Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей. Проектирование и конструирование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов их электронных, механических блоков, узлов и деталей
	производственно-технологический	Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль контрольно-измерительных приборов систем и комплексов, электронных, механических блоков, узлов и деталей Внедрение технологических процессов производства и контроля качества контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

Специфика направления подготовки 12.03.01 Приборостроение определяет направленность (профиль) образовательной программы «Приборы и методы контроля качества и диагностики».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

По итогам освоения образовательной программы выпускникам присваивается квалификация «бакалавр» (согласно приказу Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»).

3.3. Объем и срок обучения по образовательной программе

Объем образовательной программы составляет 240 з.е. в соответствии с ФГОС ВО.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е.; при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок обучения по образовательной программе составляет 4 года.

3.4. Форма обучения

Форма обучения: очная.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, личные качества, трудовые навыки (умения) в соответствии с задачами профессиональной деятельности и требованиями к квалификации.

Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО:

УК и ОПК формируются на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки, ПК – в соответствии с примерными основными образовательными программами и самостоятельно установленными компетенциями.

В ОПОП ВО установлены индикаторы достижения компетенций: универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

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

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО, ПООП и программа бакалавриата устанавливает следующие универсальные компетенции (таблица 4.1.).

Таблица 4.1.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	УК-2.1. В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач УК-2.2. Проектирует решение конкретной

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2. Понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует УК-3.3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
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. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языке УК-4.3. Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
		взаимодействия УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
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. Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.2. Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда УК-6.3. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия	УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8.2. Выявляет и устраняет проблемы,

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
	жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты УК-8.4. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

ФГОС ВО, ПООП и программа бакалавриата устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (таблица 4.2.).

Таблица 4.2.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1. Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании ОПК-1.2. Применяет знания естественных наук в инженерной практике ОПК-1.3. Применяет общепрофессиональные знания, в инженерной деятельности
	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК-2.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических, ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
Научные исследования	ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств	ОПК-3.1. Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений ОПК-3.2. Обрабатывает и представляет

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
	технических измерений в приборостроении	полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов
Использование информационных технологий	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) ОПК-4.2. Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы ОПК-4.3. Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.4. Умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения ОПК-4.5. Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными ОПК-4.6. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Разработка технической документации	ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК-5.1. Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями ОПК-5.2. Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Программа бакалавриата устанавливает следующие профессиональные компетенции (таблица 4.3.).

Таблица 4.3.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижений

Задача	Объект	Код и	Код и наименование	Основание
--------	--------	-------	--------------------	-----------

ПД	или область знания	наименование ПК	индикатора достижения ПК	(ПС, анализ опыта)
САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский				
Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей. Проектирование и конструирование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов их электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий	разработка, проектирование, использование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов; разработка проектной, конструкторской и технической документации.	ПКС-1. Способность использовать системы стандартизации и сертификации при проектировании и эксплуатации контрольно-измерительных приборов и комплексов	ПКС-1.1. Использует системы стандартизации и сертификации при проектировании контрольно-измерительных приборов и комплексов ПКС-1.2. Использует системы стандартизации и сертификации при эксплуатации контрольно-измерительных приборов и комплексов	29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»
		ПКС-2. Способность к анализу и разработке технического задания при проектировании и поставке контрольно-измерительных приборов и комплексов на основе изучения стандартов, технической литературы и патентов	ПКС-2.1. Разрабатывает техническое задание на проектирование или поставку контрольно-измерительных приборов и комплексов ПКС-2.2. Анализирует техническое задание при проектировании контрольно-измерительных приборов и комплексов с использованием источников научно-технической информации	29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»
		ПКС-3. Способность участвовать в разработке функциональных, структурных и принципиальных схем, а также конструкторской документации для изготовления	ПКС-3.1. Участвует в разработке функциональных, структурных и принципиальных схем для изготовления контрольно-измерительных приборов и комплексов ПКС-3.2. Участвует в	29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»

		контрольно-измерительных приборов и комплексов	разработке конструкторской документации для изготовления контрольно-измерительных приборов и комплексов	
		ПКС-4. Способность проводить проектные расчеты и технико-экономическое обоснование конструкций приборов в соответствии с техническим заданием	ПКС-4.1. Проводит проектные расчеты конструкций приборов в соответствии с техническим заданием ПКС-4.2. Проводит технико-экономическое обоснование конструкций приборов в соответствии с техническим заданием	29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов»
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль контрольно-измерительных приборов систем и комплексов, электронных, механических блоков, узлов и деталей Внедрение технологических процессов производства и контроля качества контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей Проектирование	получение, преобразование и обработка информации контрольно-измерительных приборов и систем.	ПКС-5. Способность участвовать в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов контрольно-измерительных приборов и комплексов	ПКС-5.1. Участвует в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов техники ПКС-5.2. Участвует в разработке специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей ПКС-5.3. Планирует процесс испытаний опытных образцов контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов и оформляет результаты испытаний. Разрабатывает программы и методики испытаний в целях утверждения типа	29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронных приборов и комплексов»

специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей		ПКС-6. Способность разрабатывать методики сборки, юстировки контрольно-измерительных приборов и комплексов, а также методики измерения и контроля изделий, узлов и деталей	средств измерений ПКС-6.1. Разрабатывает методики сборки, юстировки контрольно-измерительных приборов и комплексов ПКС-6.2. Разрабатывает методики измерения и контроля параметров изделий, узлов и деталей. Проводит их метрологическую аттестацию	29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»
		ПКС-7. Способность разрабатывать технологические процессы обслуживания и ремонта контрольно-измерительных приборов и комплексов	ПКС-7.1. Участвует в разработке технологических процессов обслуживания и ремонта контрольно-измерительных приборов и комплексов	29.004 «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов»

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

5.1. Структура и объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»

Таблица 5.1.

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 2	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата		240

5.2. Учебный план, включая календарный учебный график

Учебный план, включая календарный учебный график, является составной частью образовательной программы и определяет общую структуру подготовки выпускника в соответствии с действующим ФГОС ВО на весь период обучения.

В учебном плане выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебный план, включая календарный учебный график, в период его реализации может корректироваться с учетом развития науки и технологий, запросов работодателей, а также при изменении нормативно-правовой базы в области образования.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей), а также аннотации к ним являются составной частью образовательной программы и включают в себя оценочные средства.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, указываются в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.4. Программы практик

Образовательной программой предусмотрены следующие типы практик:

1. Учебная практика - Ознакомительная практика - Первая учебная практика.
2. Учебная практика - Проектно-конструкторская практика - Вторая учебная практика.
3. Производственная практика - Производственно-технологическая практика - Производственная практика.
4. Производственная практика - Преддипломная практика - Преддипломная практика.

Программы практик являются составной частью образовательной программы и включают в себя перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, а также оценочные средства.

5.5. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации является составной частью образовательной программы и содержит:

- требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения (примерные темы выпускных квалификационных работ), рекомендации обучающимся по подготовке выпускной квалификационной работы, требования к оформлению, требования к докладу, порядку его подготовки, перечень рекомендуемой литературы, процедуру проведения и т.п.;

- оценочные средства.

5.6. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации являются составной частью образовательной программы. Цель - способствовать всестороннему духовному, нравственному и интеллектуальному развитию обучающихся, воспитанию в них чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества, старшему поколению и человеку труда.

Программа воспитания определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в университете воспитательной работы по данной ОПОП ВО: цель, задачи, основные направления и темы воспитательной работы, формы, средства и методы воспитания, включая использование воспитательного потенциала учебных предметов, курсов и дисциплин (модулей), подходы к индивидуализации содержания воспитания с учетом особенностей обучающихся, показатели эффективности воспитательной работы, в том числе планируемые личностные результаты воспитания, и иные компоненты.

Календарный план воспитательной работы содержит перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся университетом в соответствии с основными направлениями и темами воспитательной работы, выбранными формами, средствами и методами воспитания в учебном году или периоде обучения.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Горный университет располагает на праве собственности и законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы 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» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Горного университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Горного 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.

6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен 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 Горного университета.

Горный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

Библиотечный фонд укомплектован требуемыми 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 ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Горного университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Горным университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны ввести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Горного университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Горным 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) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы 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 Минобрнауки России.

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

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

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

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

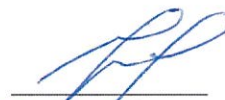
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, направленность (профиль) «Приборы и методы контроля качества и диагностики» разработана:

Заведующий кафедрой метрологии,
приборостроения и управления качеством
Санкт-Петербургского горного университета
профессор, д.т.н.


(подпись)

К.В. Гоголинский

Ассистент кафедры метрологии,
приборостроения и управления качеством
Санкт-Петербургского горного университета
к.т.н.


(подпись)

А.С. Уманский

совместно с работодателем:
Генеральный директор
Акционерного общества «ОПТЭК»



В.Г. Челибанов

Декан Электромеханического факультета
Санкт-Петербургского горного университета
профессор, д.т.н.


(подпись)

В.В. Максаров

Заведующий выпускающей кафедрой
метрологии, приборостроения и
управления качеством
Санкт-Петербургского горного университета,
профессор, д.т.н.



К.В. Гоголинский

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации, приказ № 945 от 19 сентября 2017.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования утверждена Ректором, протокол заседания Ученого совета Университета № 2 от «25» 02 2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № 7 от «31» 08 2022 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от « » 20 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от « » 20 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от « » 20 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от « » 20 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования обновлена - протокол заседания Ученого совета Университета № от « » 20 г.