

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Иванович

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.09.2022 13:34:26

Уникальный идентификатор:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f6346da

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)**

Рассмотрено  
на заседании Ученого совета СГУГиТ  
«11» января 2022 г., протокол № 8



Утверждаю  
Ректор А.П. Карпик  
«11» января 2022 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ**

**Профиль подготовки  
«Стандартизация и метрология»**

**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ**

**Форма обучения  
(заочная)**

Новосибирск, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ .....	4
1.1. Цель (миссия) основной образовательной программы.....	4
1.2. Срок освоения основной образовательной программы.....	5
1.3. Язык реализации основной образовательной программы.....	6
1.4. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы .....	6
2.1. Область профессиональной деятельности .....	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности .....	8
2.3. Виды профессиональной деятельности.....	9
2.4. Квалификация выпускника .....	11
2.5. Востребованность выпускников .....	11
2.6. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы .....	12
3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА .....	15
3.1. Структура учебного плана основной образовательной программы .....	15
3.2. Характеристика содержания дисциплин.....	19
3.3 Организация учебных и производственных практик .....	19
3.4 Государственная итоговая аттестация .....	20
3.5. Организация научно-исследовательской деятельности .....	21
3.6. Организация воспитательной работы .....	22
3.7 Реализация практической подготовки .....	24
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	25
4.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата .....	25
4.2. Кадровые условия реализации программы бакалавриата .....	26
4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечению программы бакалавриата.....	27
4.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата.....	29
5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	33
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	33
Таблица А.1 – Матрица поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 27.03.01	

Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология», набор 2017, 2018, 2019, 2020 (заочная форма).....33

Таблица А.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 27.03.01

Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология», набор 2017, 2018, 2019, 2020 (заочная форма) ..... 35

Таблица А.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 27.03.01

Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология», набор 2017, 2018, 2019,2020 (заочная форма).....37

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

## 1.1. Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области стандартизации и метрологии посредством практико-ориентированного обучения с формированием у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

Подготовка обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями ООП являются:

- в области обучения: формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний, умений и навыков в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к куль-

турному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи ООП направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология».

## 1.2. Срок освоения основной образовательной программы

Нормативный срок освоения ООП по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль «Стандартизация и метрология», включая каникулы составляет 5 лет (по заочной форме обучения), трудоемкость освоения – 240 зачетных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения, без учета объема факультативных дисциплин, по всем формам обучения включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающихся, практики в форме практической подготовки и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ООП.

Срок получения образования по программе бакалавриата по направлению подготовки для заочной формы обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, независимо от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет.

Объем программы бакалавриата при заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 48 з.е. (без учета факультативных дисциплин).

Срок получения образования по программе бакалавриата, реализуемой в заочной форме обучения, независимо от применяемых образовательных технологий, увеличивается на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану независимо от формы обучения составляет не более 75 з.е.

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

### 1.3. Язык реализации основной образовательной программы

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

### 1.4. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Требования и условия реализации ООП по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология» (уровень бакалавриата), установлены:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- 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;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки), Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано Министерство юстиции РФ, рег. № 59778 от 11.09.2020 г.);

– Федеральным государственным образовательным стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология, утверждённым приказом Минобрнауки России от 06.марта .2015 № 168 (зарегистрирован в Минюсте России 26.марта 2015 г., регистрационный № 36567).

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология» освоивших программу бакалавриата, включает:

- установлением, реализацией и контролем норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;

- участие в разработке метрологического обеспечения, метрологический надзор и контроль, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции(услуги), высокую экономическую эффективность), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;

- участие в создании систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;

- обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль «Стандартизация и метрология» являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;



- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;
- методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;
- нормативная документация.

### 2.3. Виды профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая.

Программа бакалавриата направлена на освоение перечисленных видов профессиональной деятельности и ориентирована на научно-исследовательский вид деятельности как основной (программа академического бакалавриата).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

*а) научно-исследовательская деятельность:*

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
- участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка

данных для составления научных обзоров и публикаций;

– участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации.

*б) производственно-технологическая деятельность:*

– обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;

– участие в освоении на практике систем управления качеством;

– подтверждение соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;

– оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка техникотехнологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

– практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытаний и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

– разработка локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений;

– определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;

– установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля;

– выбор средств измерений, испытаний и контроля; участие в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

## 2.4. Квалификация выпускника

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология: бакалавр.

## 2.5. Востребованность выпускников

ООП по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль «Стандартизация и метрология» направлена на подготовку квалифицированных кадров в области стандартизации и метрологии в соответствии с профилем подготовки.

Выпускник по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль «Стандартизация и метрология» осуществляет профессиональную деятельность в организациях и учреждениях, занимающихся работами по обеспечению единства измерений путем разработки и применения государственных эталонов единиц величин и оказания услуг в сфере прикладной метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг (научно-исследовательские институты, государственные центры испытаний средств измерений, центры стандартизации и метрологии, метрологические службы организаций оборонно-промышленного комплекса и др.

Выпускник по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология» осуществляет научно-исследовательскую деятельность в научно-исследовательских институтах метрологии, в том числе отраслевых, институтах РАН.

## 2.6. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы

Результаты освоения ООП по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, в соответствии с требованиями ФГОС ВО включены в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

Тенденция руководства современных компаний различного уровня иметь в своем составе не только высокопрофессиональных специалистов, но и физически здоровых, мотивированных на активный и здоровый образ жизни молодых людей. Выпускники должны знать и уметь применять физические упражнения для решения конкретных ситуаций, возникающих в реальной профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология» в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями.

- общекультурными компетенциями (таблица 1);
- общепрофессиональными компетенциями (таблица 2);
- профессиональными компетенциями, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата (таблица 3).

Таблица .1 – Общекультурные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Таблица 2 – Общепрофессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия

Таблица 3 – Профессиональные компетенции

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
<i>Производственно-технологическая деятельность:</i>	
ПК-1	способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов
ПК-2	способностью участвовать в практическом освоении систем управления

	качеством
ПК-3	способностью выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством
ПК-4	способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений
ПК-5	способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению
ПК-6	способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия
ПК-7	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, выявлять резервы, определять причины существующих недостатков и неисправностей в его работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-8	способностью участвовать в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля, инструкций по эксплуатации оборудования и других текстовых инструментов, входящих в состав конструкторской и технологической документации
ПК-9	способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
<i>Научно-исследовательская деятельность:</i>	
ПК-18	способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
ПК-19	способностью принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций
ПК-21	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством

### 3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

#### 3.1. Структура учебного плана основной образовательной программы

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее – профиль программы).

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Минобрнауки России: бакалавр.

Таблица 4 – Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з. е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	216
	Базовая часть	111
	Вариативная часть	105
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	15
	Вариативная часть	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	
Объем программы бакалавриата (без учета факультативных дисциплин)		240

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы (объем 100–112 з.е.) и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части (объем 104–113 з.е.).

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы (объем 15–21 з.е.).

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы (объем 6–9 з.е.) и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном приказом № 1061 от 12.09.2013 Министерства образования и науки Российской Федерации.

Программа также включает в себя факультативные дисциплины, которые в полном объеме относятся к вариативной части программы (объем факультативных дисциплин составляет 2 з.е.)

В учебном плане приведена логическая последовательность освоения дисциплин и практик, в том числе в форме практической подготовки, обеспечивающих формирование компетенций, указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая трудоемкость в часах.

Дисциплины по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются СГУГиТ самостоятельно. Для каждой дисциплины и практики, в том числе в форме практической подготовки, указаны формы промежуточной аттестации.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют направленность (профиль) программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» профиль «Стандартизация и метрология» Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата и практик, СГУГиТ определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО. После выбора



обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик, в том числе в форме практической подготовки, становится обязательным для освоения обучающимся.

ООП по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология профиль «Стандартизация и метрология» содержит дисциплины (модули) по выбору обучающихся в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения; элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном вузом.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 з.е.) в очной форме обучения; элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом СГУГиТ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья, установленном локальным нормативным актом СГУГиТ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1, составляет не более 60 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

В Блок 2 "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

– практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

– стационарная;

– выездная.

Типы производственной практики:

– технологическая практика;

– научно-исследовательская работа;

– преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики:

– стационарная;

– выездная.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях СГУГиТ.

Для реализации образовательной программы выбраны три типа производственной практики: технологическая практика, научно-исследовательская работа и преддипломная практика согласно выбранным видам профессиональной деятельности.

Производственная практика: технологическая практика включает в себя получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Производственная практика: научно-исследовательская работа проводится в связи с необходимостью ориентации академического бакалавриата на научно-исследовательский вид деятельности.

Производственная практика: преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

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

### 3.2. Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин, предусмотренных учебным планом, определяется требованиями к результатам освоения ООП (компетенциями). Соответствие между знаниями, умениями и владениями выпускника, и формируемыми компетенциями отражается в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)» в рабочих программах дисциплин.

### 3.3 Организация учебных и производственных практик

Для достижения планируемых результатов освоения ООП предусматриваются учебная, производственная, в том числе преддипломная практики как вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» профиль «Стандартизация и метрология» организованы стационарные и выездные учебные и производственные практики.

На втором курсе в четвертом семестре после весенней сессии предусмотрена учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, продолжительностью 2 недели (3 з.е.), 108 часов. Практики подготовки являются стационарными и проводятся в лабораториях кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии СГУГиТ а также на базовом предприятии Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ» или в других специализированных организациях по заявкам предприятий.

На третьем курсе в шестом семестре после весенней сессии предусмотрена производственная практика: научно-исследовательская работа, продолжительностью 2 недели (3 з.е.), 108 часов и производственная практика: технологическая практика продолжительностью 2 недели (3 з.е.), 108 часов. Практики могут быть стационарными или выездными. Стационарная практика может проводиться на

базе СГУГиТ. Выездная практика проводится на основе лабораторной базы принимающих практикантов организаций, деятельность которых включает работы, связанные с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата.

Производственная практика: преддипломная практика проводится в восьмом семестре для выполнения выпускной квалификационной работы, составляет 4 недели (6 з.е.) и является обязательной.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Правовая основа, формы прохождения практик обучающимися, цели и задачи, порядок организации, содержание, права и обязанности участников, полномочия и ответственность регламентируются Порядком организации и проведения практик у обучающихся по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий».

### 3.4 Государственная итоговая аттестация

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Государственная итоговая аттестация выпускников является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам

специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636, ЛНА СГУГиТ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются СГУГиТ.

В программу ГИА включены оценочные средства для определения уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

### 3.5. Организация научно-исследовательской деятельности

Научно-исследовательская деятельность обучающегося направлена на формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология.

Научно-исследовательская деятельность обучающихся организуется в целях повышения уровня подготовки бакалавра через освоение в процессе обучения основ профессионально-творческой деятельности, методов, приемов и навыков индивидуального и коллективного выполнения учебно-исследовательских работ, развитие способностей к научному творчеству, самостоятельности, способности быстро ориентироваться в социальных и профессиональных ситуациях.

Тематика научно-исследовательской деятельности ежегодно формируется на кафедрах и координируется с областью научных исследований научно-педагогических работников, реализующих ООП.

Темы научно-исследовательской деятельности обучающихся, служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы, что позволяет реали-

зовать принцип непрерывности подготовки обучающихся и практической ориентации формируемых умений и навыков, а также дает возможность отбора лучших выпускников для поступления в магистратуру.

### 3.6. Организация воспитательной работы

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы ФГБОУ ВО «Сибирского государственного университета геосистем и технологий».

Условия, созданные в СГУГиТ для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданских, общекультурных качеств обучающихся, характеризуются следующим образом.

Воспитательная работа является частью единого учебно-воспитательного процесса.

Цели воспитания и задачи воспитательной работы реализуются в образовательном процессе и во внеучебное время.

Основные направления педагогической, воспитательной и научно-исследовательской деятельности, определяющие концепцию формирования среды СГУГиТ, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций, закреплены в его Уставе. Помимо Ученого совета Университета и других учебных и учебно-методических подразделений, включая кафедры, в СГУГиТ существует целый ряд подразделений и общественных организаций, созданных для развития личности и управления социально-культурными процессами, способствующих укреплению нравственных, гражданских, патриотических и общекультурных качеств обучающихся, таких как:

- научно – техническая библиотека СГУГиТ;
- объединенный профком сотрудников и студентов;
- музей СГУГиТ.
- центр культуры и творчества;

– кабинет педагога-психолога.

Через деятельность данных организаций обучающим предоставляется возможность принимать активное участие в акциях, проводимых студенческими организациями города. Всё это свидетельствует о том, что в вузе сформирована необходимая среда для обеспечения глубокого развития общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

Развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников обеспечивается путем проведения воспитательной работы в ходе учебного процесса, научных исследований, внеаудиторных и других мероприятий, проводимых в вузе.

Формирование личности обучающихся ориентируется на воспитательный процесс, включающий ряд программ (профессионально-трудовых, гражданско-правовых, нравственно-эстетических, эколого-оздоровительных и др.), определяющих профессионально-ориентированное содержание воспитания обучающихся.

Ресурсная поддержка воспитательной деятельности:

- педагогическая (институт кураторства);
- информационная (Интернет, СМИ, в т.ч. внутри вузовские, издательская деятельность по вопросам воспитания);
- научно-методическая (научно-методические разработки, конференции, круглые столы, бизнес-клубы, образовательные модули для обучающихся и преподавателей);
- организационно-управленческая (создание условий для воспитательной деятельности: системы грантовой поддержки, стимулирования общественной активности обучающихся, содействие в рабочих контактах с разными социальными партнерами и т. д.);
- социальные партнеры (работодатели, научная и социокультурная среда города и РФ, зарубежные контакты, выпускники);
- создание традиций («День знаний», «Посвящение в студенты», «День открытых дверей», конференции обучающихся и др., введение символики вуза, почетных званий и знаков отличия для обучающихся и т. д).

### 3.7 Реализация практической подготовки

Образовательная деятельность, в том числе в форме практической подготовки организована в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» при реализации следующих учебных дисциплин / практик:

- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- производственная практика: технологическая практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: преддипломная практика.



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории СГУГиТ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны лю-

бых участников образовательного процесса;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие 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 соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

В СГУГиТ среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### 4.2. Кадровые условия реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и науч-

но-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

#### 4.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечению программы бакалавриата

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для

представления учебной информации большой аудитории.

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

Материально-техническое обеспечение, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

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

СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Реализация ООП по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология» обеспечивается возможностью доступа каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ, а так же к следующим сетевым ресурсам из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории СГУГиТ, так и вне его:

- 1) сетевые локальные ресурсы (авторизованный доступ) <http://lib.sgugit.ru>:
  - каталог книг СГУГиТ;
  - фонд редких и ценных изданий;
  - электронный каталог публикаций преподавателей и сотрудников СГУГиТ;
  - периодические издания;
  - тематическая картотека;
  - монографии сотрудников СГУГиТ;

- электронные учебно-методические комплексы дисциплин;
- авторские электронные учебно-методические пособия;
- авторефераты диссертаций.

2) сетевые удалённые ресурсы:

- электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com> (доступ на договорной основе с компьютеров СГУГиТ);
- электронно-библиотечная система Znanium <http://Znanium.com> (доступ на договорной основе с компьютеров СГУГиТ);
- научная электронная библиотека elibrary <http://www.elibrary.ru>.

Обучающимся 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 определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

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

#### 4.4. Финансовые условия реализации программы бакалавриата

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегист-

стрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г.,  
регистрационный N 29967).

## 5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения ООП бакалавриата включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников. Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила аттестации регламентируются Положением об организации текущего контроля успеваемости по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» и Положением об организации промежуточной аттестации по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», определяются рабочей программой дисциплины и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы бакалавриата (текущего контроля и промежуточной аттестации) используются оценочные материалы (фонд оценочных средств), включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Оценочные материалы (фонд оценочных средств), разрабатываются и утверждаются кафедрами, обеспечивающими учебный процесс по дисциплинам ООП. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) включены в состав рабочей программы дисциплины.

При разработке оценочных материалов (фонда оценочных средств) для контроля качества изучения дисциплин (модулей), практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить качество сформированных у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Помимо индивидуальных оценок по отдельным дисциплинам ООП используются групповые и взаимооценки: рецензирование бакалаврами проектных работ друг друга; экспертные оценки группами, состоящими из бакалавров, преподавателей, работодателей. Обучающимся, представителям работодателей предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации. Выпускная квалификационная работа представляет собой комплексную, самостоятельную работу обучающихся, главная цель и содержание которой – всесторонний анализ, научные исследования или разработки по одному из вопросов теоретического или практического характера, соответствующих профилю специальности. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС ВО, и соответствует реальным задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациями в области стандартизации и метрологии.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Таблица А.1 – Матрица поэтапного формирования общекультурных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология», набор 2018, 2019 (заочная форма)

Дисциплины, практики, ГИА	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9
<b>Курс 1</b>									
История		+					+		
Иностранный язык					+				
Русский язык и культура речи					+				
Математика							+		
Физика							+		
Химия							+		
Инженерная и компьютерная графика							+		
Материаловедение							+		
Физическая культура и спорт								+	
Общая физическая подготовка								+	
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
<b>Курс 2</b>									
Электротехника и электроника							+		
Математика							+		
Экономика			+						
Основы проектирования продукции							+		

Основы технологии производства							+		
Экономика метрологического обеспечения			+						
Общая физическая подготовка								+	
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
<b>Курс 3</b>									
Философия	+						+		
Безопасность жизнедеятельности				+					+
Экология									+
Культурология						+	+		
Общая физическая подготовка								+	
Легкая атлетика								+	
Спортивные игры								+	
<b>Курс 4</b>									
Социально-политические проблемы современного общества							+	+	
<b>Курс 5</b>									
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблица А.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология», набор 2018, 2019 (заочная форма)

Дисциплины, практики, ГИА	ОПК-1	ОПК-2
<b>Курс 1</b>		
Информатика	+	
Специальные разделы информатики	+	
Прикладная информатика	+	
Инженерная и компьютерная графика		+
<b>Курс 2</b>		
Физические основы измерений и эталоны		+
Взаимозаменяемость и нормирование точности		+
Теоретическая механика		+
Учебная практика: практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	
<b>Курс 3</b>		
Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов		+
Методы и средства измерений и контроля		+
Метрология		+
Производственная практика: научно-исследовательская работа		+
Производственная практика: технологическая практика		+
<b>Курс 4</b>		
3d-прототипирование	+	
Трёхмерное компьютерное моделирование	+	
Информационные технологии в измерительной технике	+	
Информационно-измерительные системы	+	

Системы искусственного интеллекта	+	
Управление качеством		+
Автоматизация измерений, контроля и испытаний	+	
Физико-химические измерения		+
Метрологическое обеспечение инструментальных методов анализа		+
<b>Курс 5</b>		
Производственная практика: преддипломная практика	+	+
Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.	+	+

Таблица А.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и метрология», набор 2018, 2019 (заочная форма)

Дисциплины, практики, ГИА	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21
<b>Курс 1</b>													
Информатика											+		
Физика												+	
Химия												+	
Материаловедение					+								
Специальные разделы информатики											+		
Прикладная информатика											+		
Методы аналитического контроля								+				+	
Физическая культура и спорт													
Общая физическая подготовка													
Легкая атлетика													
Спортивные игры													
<b>Курс 2</b>													
Экономика													+
Экономика метрологического обеспечения													+
Теоретическая механика												+	
Эталонные средства оптического диапазона			+							+			
Взаимозаменяемость и нормирование точности				+			+						
Основы метрологического обеспечения оптико-физических измерений			+	+									
Методы математической физики	+										+		

Статистические методы	+										+		
Промышленные робототехнические системы				+								+	
Физическая химия стеклообразного состояния				+								+	
Электротехника и электроника												+	
Физические основы измерений и эталоны			+									+	
Основы технологии производства					+								
Обработка результатов измерений			+									+	
Основы проектирования продукции											+		+
Учебная практика: практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+						+			
Общая физическая подготовка													
Легкая атлетика													
Спортивные игры													
<b>Курс 3</b>													
Общая теория измерений			+									+	
Точность изготовления приборов											+		
Экология						+			+				
Методы и средства измерений с применением лазеров			+							+			
Безопасность жизнедеятельности									+				
Метрология	+			+						+			+
Организация и технология испытаний			+						+		+		

Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов													+	
Линейно-угловые измерения				+									+	
Основы технического регулирования											+			+
Методы и средства измерений и контроля			+						+					
Метрологическое обеспечение		+	+					+						
Производственная практика: научно-исследовательская работа											+	+	+	+
Производственная практика: технологическая практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
Общая физическая подготовка														
Легкая атлетика														
Спортивные игры														
<b>Курс 4</b>														
Квалиметрия		+					+							
Прикладная метрология	+			+	+				+					
Системы искусственного интеллекта												+		
Метрологическое обеспечение теплотехнических измерений			+										+	
Автоматизация измерений, контроля и испытаний												+		
Управление качеством		+	+		+						+			+
Метрологическое обеспечение радиотехники											+			
Физико-химические измерения				+									+	
Метрологическое обеспечение ин-				+									+	

струментальных методов анализа													
Информационно-измерительные системы				+							+		
Информационные технологии в измерительной технике				+							+		
Планирование и организация эксперимента			+	+									
Идентификация средств измерений			+	+									
Квалиметрия и управление качеством		+					+						
Система качества		+					+						
Законодательная метрология	+								+				
Нормативные документы в метрологии	+								+				
3d-прототипирование												+	
Трехмерное компьютерное моделирование												+	
<b>Курс 5</b>													
Производственная практика: преддипломная практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УиВР

Директор ИОиТИБ

Зав. каф. СУИиМ




С. С. Янкелевич

А.В. Шабурова

В.С. Айрапетян

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменений	Номер страниц				Номер извещения об изменении	Дата внесения	Подпись	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	5 6 16 17 18 19 20 33 34 35 37 38 39				внесены изменения в части реализации практик в форме практической подготовки в связи с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (Зарегистрирован 11.09.2020 № 59778)	22.09.2020		06.10.2020