

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Александров Андрей Юрьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.05.2024 11:12:52

Уникальный программный ключ:

d91f5697d97e0591852710274995515037389a51c751d90d72dd6b0284557e2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета

ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»
Протокол № 7 от «18» апреля 2024 г.



Президент Ученого совета, ректор
А.Ю. Александров

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.01 – Стандартизация и метрология

направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение в
наноиндустрии»

Квалификация (степень) – Бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	3
1.1.	Назначение и область применения образовательной программы высшего образования	3
1.2.	Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы высшего образования	4
1.3.	Общая характеристика образовательной программы высшего образования	4
1.4.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования	6
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология	6
3.	Структура образовательной программы высшего образования	7
4.	Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования	8
5.	Условия реализации образовательной программы высшего образования	23
5.1.	Требования к условиям реализации образовательной программы высшего образования	23
5.2.	Общесистемные требования к реализации образовательной программы высшего образования	23
5.3.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы высшего образования	24
5.4.	Кадровые условия реализации образовательной программы высшего образования	24
5.5.	Финансовые условия реализации образовательной программы высшего образования	25
5.6.	Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе высшего образования	25
6.	Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования	26
6.1.	Учебный план	26
6.2.	Календарный учебный график	26
6.3.	Рабочие программы дисциплин (модулей)	26
6.4.	Рабочие программы практик	27
6.5.	Иные компоненты	27
6.5.1.	Программа государственной итоговой аттестации	27
6.6.	Оценочные материалы (фонды оценочных средств)	27
6.7.	Методические материалы	28
6.8.	Рабочая программа воспитания	28
6.9.	Календарный план воспитательной работы	28
6.10.	Формы аттестации	29
7.	Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
	Приложения	32

1. Общие положения

1.1. Назначение и область применения образовательной программы высшего образования

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации. Иные компоненты могут быть включены в состав образовательной программы по решению ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» (далее – Университет).

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (далее – ОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в Университете с учетом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 901.

ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, формы аттестации.

1.2. Нормативно-правовая база для разработки образовательной программы высшего образования

Нормативно-правовую базу разработки образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 6 апреля 2021 года № 245.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1245 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – бакалавриата, направлений подготовки высшего образования – магистратуры, специальностей высшего образования – специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр", перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 сентября 2009 г. № 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) "специалист", перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 1136».
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 245н «Об утверждении перечня специальностей высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр", перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "бакалавр" и "магистр", перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 сентября 2009 г. № 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) "специалист", перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 1136».

Федерации от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся».

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 901.

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 июля 2021 года N 480н. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по техническому контролю качества продукции».

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 апреля 2022 года N 229н. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по метрологии».

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2017 года N 664н. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по метрологии в nanoиндустрии».

- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

- Локальные нормативные акты Университета.

1.3. Общая характеристика образовательной программы высшего образования

1.3.1. Миссия ОП ВО состоит в комплексной и системной подготовке высококвалифицированных конкурентоспособных практико-ориентированных специалистов в сфере решать задачи выбора, эксплуатации, поверки и контроля средств измерений в рамках существующей потребности на уровне деятельности организации, а также владеющих основами экономических знаний, пониманием экономических аспектов внедрения современных образовательных технологий, современным инструментарием, технологиями и методиками профессиональной деятельности и практическими навыками применения полученных знаний и умений, соответствующими требованиям современного общества.

1.3.2. Основными целями ОП ВО являются:

- - обеспечение способности осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции;

- - обеспечение способности организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений;

- - обеспечение способности осуществлять метрологическое обеспечение производства продукции nanoиндустрии;

- - обеспечение способности осуществлять контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса;

- - подготовка специалиста с развитыми социально-личностными, гражданскими и патриотическими качествами, с высоким уровнем интеллектуального и нравственного

развития, готового и способного к постоянному самосовершенствованию и интеграции научных знаний в соответствии с требованиями мирового сообщества;

– развитие у обучающихся социально-личностных, гражданских и нравственных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту, гражданственности и социальной мобильности.

1.3.3. Основной задачей ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология является формирование у обучающихся системы универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки бакалавров.

1.3.4. Обучение по ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология в Университете осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах.

1.3.5. При реализации ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология Университет вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

1.3.6. Реализация ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология осуществляется Университетом самостоятельно, сетевая форма обучения по образовательной программе не реализуется.

1.3.7. Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология реализуется на государственном (русском) языке Российской Федерации.

1.3.8. Выпускникам, освоившим образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология по окончании обучения присваивается квалификация «Бакалавр».

1.3.9. Срок получения образования по ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

– в очно-заочной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 6 месяцев;

– в заочной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5 лет, при ускоренном обучении – 3 года;

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

1.3.10. Объем ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

Объем ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.3.11. ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании, среднем профессиональном образовании или высшем образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

Область и сферы профессиональной деятельности выпускников

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: получения и применения измерительной информации, технического регулирования и стандартизации; энергетической промышленности; аэрокосмической промышленности; нанотехнологической промышленности; биотехнологической промышленности; неразрушающего контроля).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Выпускники, освоившие программу бакалавриата, готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- производственно-технологический.

Объекты профессиональной деятельности выпускников и (или) область знания

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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.

Направленность (профиль) образовательной программы высшего образования

По направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология Университет реализует направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение в nanoиндустрии», которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках данного направления подготовки путем

ориентации ее на область и сферы профессиональной деятельности выпускников, а также на типы задач и объекты профессиональной деятельности выпускников.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, приведен в Приложении 1. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускников ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, представлен в Приложении 2.

3. Структура образовательной программы высшего образования

3.1. Структура ОП ВО включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица

Структура и объем образовательной программы высшего образования

Структура программы бакалавриата		Требования ФГОС ВО к объему ОП ВО и ее блоков в з.е.	Объем программы бакалавриата в соответствии с ОП ВО в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	207
Блок 2	Практика	не менее 20	24
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы бакалавриата		240	240

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

3.3. ОП ВО обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

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

в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем ОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной, очно-заочной и заочной формах обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются, в том числе для инвалидов и лиц с ОВЗ, в порядке, установленном Университетом.

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

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая (производственно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

- технологическая (производственно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

3.5. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.6. Обучающимся по ОП обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту: Общая физическая подготовка / Игровые виды спорта / Адаптивная физическая культура / Спортивный туризм; Основы военной подготовки: Основы военной подготовки / Основы военной подготовки: основы медицинских знаний / Основы военной подготовки для иностранных граждан; Виртуальные средства измерений/Электронные средства измерений; Наноматериалы и нанотехнологии/Введение в нанотехнологии; Контроль качества на производстве/Входной контроль качества) и факультативных дисциплин (модулей) (Чувашский язык в межкультурной коммуникации, Общественный проект «Обучение служением»).

Факультативные дисциплины (модули) не включены в объем ОП ВО.

3.7. В рамках ОП ВО выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОП ВО относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

В обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений, включены дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Университетом самостоятельно.

В обязательную часть ОП включены, в том числе:

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО;

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

дисциплины (модули), содержание которых соотносится с обязательной частью ОП ВО.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40% процентов общего объема программы бакалавриата.

3.8. Инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) Университетом предоставлена возможность обучения по ОП ВО, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3.9. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации практик, предусмотренных учебным планом. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования

4.1. В результате освоения ОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.1.1. ОП ВО устанавливает следующие *универсальные компетенции и индикаторы их достижения*:

Наименование категории	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной
------------------------	--	--

(группы) универсаль ных компетенций	выпускника	компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных</p> <p>УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их</p> <p>УК-1.3. Для решения поставленной задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>УК-1.4. Анализирует и корректно работает с различного рода информацией, устанавливает взаимосвязи между разрозненными данными.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений</p> <p>УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов</p> <p>УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач.</p> <p>УК-2.4. Составляет комплексный план действий для реализации задач</p> <p>УК-2.5. Действует в соответствии с существующими нормами, регламентами, процедурами и политиками.</p>

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач. УК-3.4 Выстраивает отношения сотрудничества, выявляет и учитывает потребности и интересы других УК-3.5 Берет на себя ответственность за достижение поставленной цели. Ставит перед собой амбициозные задачи</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами) УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов</p>

<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты. Проявляет в своём поведении 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. УК-5.3. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов УК-6.4. Сохраняет продуктивность в сложных ситуациях.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и</p>	<p>УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно</p>

	<p>профессиональной деятельности</p>	<p>участвует в спортивных мероприятиях УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим УК-8.4 Ведет общевойсковой бой в составе подразделения УК-8.5 Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения УК-8.6 Пользуется топографическими картами УК-8.7 Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах УК-8.8 Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью. Б-8.9. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.</p>
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.1. Обладает базовыми дефектологическими знаниями УК-9.2. Использует дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК-9.3. Выстраивает этический вектор</p>

		поведения для реализации инклюзивной компетентности в жизни и профессиональной деятельности
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски УК-10.3. Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Нетерпимо относится к коррупционному поведению и противодействует ему в профессиональной деятельности. УК-11.2. Нетерпимо относится к проявлениям экстремизма, способен противостоять им. УК-11.3. Нетерпимо относится к проявлениям терроризма, способен противостоять им и выполнять действия по самосохранению и обеспечению безопасности окружающих

4.1.2. ОП ВО устанавливает следующие *общепрофессиональные компетенции индикаторы их достижения:*

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и	ОПК-1.1. Использует математический аппарат при анализе основных закономерностей в области обеспечения единства измерений ОПК-1.2. Учитывает научный

	методов в области естественных наук и математики	инструментарий различных областей физики, химии и электротехники для метрологического обеспечения производства ОПК-1.3. Использует прикладные программы при решении инженерных задач в области обеспечения единства измерений
Формулирование задач управления	ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	ОПК-2.1. Использует знания математической статистики при оценке погрешности средств измерений ОПК-2.2. Использует знания в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма при формировании задач связанных с измерениями и метрологическим обеспечением производства ОПК-2.3. Учитывает основные положения теории электрических цепей, физической и аналитической химии при формировании задач профессиональной деятельности
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Учитывает методы комплексной и опережающей стандартизации при разработке нормативной документации в области обеспечения единства измерений ОПК-3.2. Использует единицы физических величин при разработке методик измерений и испытаний ОПК-3.3. Использует теорию шкал и поверочные схемы при организации обеспечения метрологического обслуживания средств измерений
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-4.1. Оценивает комплексный эффект от внедрения стандартов в области метрологического обеспечения ОПК-4.2. Анализирует безопасность технологических процессов в ходе выполнения работ в области стандартизации и метрологического обеспечения ОПК-4.3. Анализирует взаимосвязь между разработкой и внедрением новых средств и методов измерений и направлениями совершенствования метрологического обеспечения
Интеллектуальная собственность	ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического	ОПК-5.1. Оценивает патентно-правовые показатели при использовании технических решений в области стандартизации и метрологического обеспечения ОПК-5.2. Анализирует нормативно-

	обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	правовую документацию в сфере интеллектуальной собственности в вопросах стандартизации и метрологического обеспечения продукции наноиндустрии ОПК-5.3. Анализирует современные промышленные технологии и инновации при решении профессиональных задач в области стандартизации и метрологического обеспечения
Принятие решений	ОПК-6. Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	ОПК-6.1. Учитывает теорию системного анализа при разработке нормативных документов в области стандартизации и метрологического обеспечения ОПК-6.2. Применяет элементы функционального анализа при проведении косвенных, совокупных и совместных измерений ОПК-6.3. Использует методы квалиметрии при техническом контроле качества продукции
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения	ОПК-7.1. Осуществляет поиск, накопление и обработку научной информации для выполнения экспериментов в области стандартизации и метрологического обеспечения ОПК-7.2. Организует теоретические и экспериментальные исследования для принятия научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения ОПК-7.3. Проводит обработку результатов экспериментальных исследований в контексте корректности и эффективности принятых решений в профессиональной деятельности
Разработка технической документации	ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК-8.1. Учитывает этапы НИОКР при решении задач профессиональной деятельности ОПК-8.2. Применяет методы и инструменты управления качеством при разработке технической документации в области стандартизации и метрологического обеспечения ОПК-8.3. Использует информационные системы при разработке электронной технической документации в профессиональной деятельности

Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Обладает знаниями в области современных информационных технологий в профессиональной деятельности ОПК-9.2. Осуществляет выбор необходимых информационных технологий для решения профессиональных задач ОПК-9.3. Применяет на практике информационные технологии для решения практических задач в профессиональной деятельности
---	--	---

4.1.3. Профессиональные компетенции определены самостоятельно на основе профессиональных стандартов.

Содержание профессиональных компетенций формировалось с учетом требований к знаниям и необходимым умениям по соответствующей обобщенной трудовой функции.

ОП ВО устанавливает *следующие профессиональные компетенции индикаторы их достижения, определяемые самостоятельно:*

Профстандарт (ПС) с указанием обобщенной трудовой функции (ОТФ)	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПС 40.012 «Специалист по метрологии» (далее- ПС 40.012) ОТФ 3.2 Выполнение работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, оказания услуг ТФ В/01.5 Выполнение измерений для определения действительных значений контролируемых и подтверждения соответствия действительных значений контролируемых параметров и технических	Выбор методик (методов) измерений и средств измерений в соответствии с нормативно-технической документацией Проведение измерений для определения действительных значений контролируемых параметров Обработка результатов измерений при определении действительных значений контролируемых параметров	ПК-1 Способен осуществлять метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции, оказание услуг, в том числе с применением цифровых технологий	ПК-1.1. Выполняет измерения для определения действительных значений контролируемых параметров и технических характеристик продукции, технологии оказания услуг, в том числе с применением цифровых технологий ПК-1.2. Проводит учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений ПК-1.3. Обеспечивает поверку, калибровку средств измерений и разработку календарных планов и графиков их проведения ПК-1.4. Осуществляет метрологическое

<p>характеристик продукции (технологии оказания услуги) заданным (требуемым) на этапах разработки, производства и испытаний продукции, технологии оказания услуг</p> <p>ТФ В/02.5 Оперативный учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов, методик (методов) измерений и испытаний, разработка календарных планов и графиков проведения поверок (калибровок) средств измерений</p> <p>ТФ В/03.5 Поверка (калибровка) средств измерений</p> <p>ТФ В/06.5 Метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства</p>	<p>Контроль состояния средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов</p> <p>Разработка графиков технического обслуживания эталонов единиц величин и средств измерений</p> <p>Разработка графика поверки средств измерений</p> <p>Разработка графика калибровки средств измерений</p> <p>Составление заявок на приобретение эталонов единиц величин, стандартных образцов, средств измерений</p> <p>Проведение поверки средств измерений согласно методикам поверки</p> <p>Проведение калибровки средств измерений согласно методикам калибровки</p> <p>Оформление и регистрация результатов поверки (калибровки) средств измерений с использованием программного обеспечения</p> <p>Подтверждение достоверности</p>		<p>обеспечение оценки соответствия продукции в процессе производства</p>
---	---	--	--

	<p>результатов измерений для оценки соответствия продукции в процессе производства</p> <p>Проведение анализа содержания технической документации, используемой для оценки соответствия продукции в процессе производства</p>		
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
<p>ПС 40.012 «Специалист по метрологии» (далее- ПС 40.012) ОТФ 3.3 Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений организации ТФ С/03.6 Организация и проведение работ по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов ТФ С/08.6 Подготовка организации к прохождению процедур аккредитации, подтверждения компетентности на выполнение работ в области обеспечения единства измерений, расширения</p>	<p>Контроль применения метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц</p> <p>Метрологическая экспертиза технической документации и проектов нормативных правовых актов</p> <p>Формирование заключения по результатам метрологической экспертизы технической документации и проектов нормативных правовых актов</p> <p>Подготовка документов организации к прохождению процедуры аккредитации в</p>	<p>ПК-2. Способен организовывать работы по метрологическому обеспечению подразделений</p>	<p>ПК-2.1. Разрабатывает нормативно-техническую документацию в области обеспечения единства измерений, организует и проводит работы по ее метрологической экспертизе ПК-2.2. Подготавливает подразделение метрологической службы в организации к прохождению аккредитации и подтверждения компетентности на выполнение работ в области обеспечения единства измерений ПК-2.3. Осуществляет метрологический надзор за соблюдением правил и норм, состоянием и применением средств измерений, методик измерений в области единства измерений</p>

<p>области аккредитации ТФ С/10.6 Метрологический надзор за соблюдением правил и норм, содержащихся в нормативных правовых актах по обеспечению единства измерений, состоянием и применением средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин, методик (методов) измерений</p>	<p>области обеспечения единства измерений</p> <p>Подготовка документов организации для прохождения процедуры подтверждения компетентности в области обеспечения единства измерений</p> <p>Организация деятельности персонала по выполнению работ в соответствии с требованиями нормативных правовых актов национальной системы аккредитации и системы менеджмента качества организации</p> <p>Проверка наличия в подразделениях документов, регламентирующих методики (методы) измерений и испытаний</p> <p>Контроль соответствия сроков проведения поверки (калибровки) средств измерений, аттестации испытательного оборудования</p>		
<p>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</p>			
<p>ПС 40.185 «Специалист по метрологии в nanoиндустрии» (далее- ПС 40.185) ОТФ 3.3.</p>	<p>Анализ фонда нормативных документов по обеспечению единства измерений</p>	<p>ПК-3. Способен осуществлять метрологическое обеспечение производства продукции</p>	<p>ПК-3.1. Анализирует состояние средств измерений в организации, внедряет в процессы производства</p>

<p>Метрологическое обеспечение производства инновационной продукции наноиндустрии ТФ С/01.6 Анализ состояния средств измерений в организации, внедрение в процессы производства необходимых средств измерений и стандартных образцов и методик измерений ТФ С/02.6 Учет, хранение и поддержание в рабочем состоянии средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации ТФ С/04.6 Разработка и внедрение в организации документов (правил и рекомендаций) в области метрологического обеспечения при производстве инновационной продукции наноиндустрии</p>	<p>Контроль состояния средств измерений и результатов измерений в организации</p> <p>Обеспечение организации необходимыми средствами измерений, рабочими эталонами, стандартными образцами и методиками измерений</p> <p>Подготовка предложений по совершенствованию метрологического обеспечения в организации по результатам анализа состояния измерений, контроля и испытаний продукции</p> <p>Оформление и ведение документации на средства измерения</p> <p>Систематизирование данных по эксплуатации и поверке и/или калибровке средств измерений</p> <p>Инвентаризация средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации</p>	<p>наноиндустрии</p>	<p>необходимые средства измерений и стандартные образцы и методики измерений ПК-3.2. Осуществляет учет, хранение и поддержание в рабочем состоянии средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации ПК-3.3. Разрабатывает и внедряет в организацию документы в области метрологического обеспечения при производстве инновационной продукции наноиндустрии</p>
--	--	----------------------	--

	<p>Разработка графиков технического обслуживания средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации</p> <p>Проведение технического обслуживания средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации</p> <p>Обеспечение подразделений организации нормативными документами по метрологическому обеспечению</p> <p>Оценка наличия средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин для контроля требуемых метрологических характеристик выпускаемой продукции</p> <p>Контроль наличия методик поверок и/или калибровок средств измерений</p> <p>Подготовка предложений по совершенствованию метрологического обеспечения выпускаемой продукции</p>		
--	---	--	--

<p>ПС 40.010 «Специалист по техническому контролю качества продукции» (далее- ПС 40.010) ОТФ 3.2 Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса ТФ В/01.5 Анализ качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий ТФ В/03.5 Внедрение новых методик технического контроля качества продукции ТФ В/04.5 Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции</p>	<p>Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации</p> <p>Контроль поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской документации</p> <p>Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</p> <p>Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Разработка новых</p>	<p>ПК-4 Способен осуществлять контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса</p>	<p>ПК-4.1. Анализирует качество материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий ПК-4.2. Внедряет новые методики технического контроля качества продукции ПК-4.3. Проводит испытания новых и модернизированных образцов продукции</p>
---	--	--	--

	методик контроля		
	Разработка новых методик испытаний		
	Контроль параметров изготавливаемых изделий		
	Испытания изготавливаемых изделий		

4.2. Совокупность компетенций, установленных ОП ВО, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в выбранной области профессиональной деятельности, в сфере образования и науки, а также решать задачи профессиональной деятельности.

4.3. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в ОП ВО индикаторами достижения компетенций.

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

4.4. Структурная матрица формирования компетенций в соответствии с ФГОС ВО представлена в Приложении 3.

5. Условия реализации образовательной программы высшего образования

5.1. Требования к условиям реализации образовательной программы высшего образования

Требования к условиям реализации ОП ВО включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО.

5.2. Общесистемные требования к реализации образовательной программы высшего образования

5.2.1. Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОП ВО по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

5.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик,

электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОП ВО;

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

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации¹.

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы высшего образования

5.3.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОП ВО, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

5.3.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

5.3.4. 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 подлежит обновлению (при необходимости).

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

5.4. Кадровые условия реализации образовательной программы высшего образования

¹ Федеральный закон от 27 июля 2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», Федеральный закон от 27 июля 2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»

5.4.1. Реализация ОП ВО обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации ОП на иных условиях.

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

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

5.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации ОП ВО, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации ОП ВО 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).

5.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание.

5.5. Финансовые условия реализации образовательной программы высшего образования

5.5.1. Финансовое обеспечение реализации ОП ВО осуществляется Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации².

5.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе высшего образования

5.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

5.6.2. В целях совершенствования ОП ВО при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОП ВО Университет привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

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

² Пункт 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания»

5.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОП ВО в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

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

6. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы высшего образования

Содержание и организация образовательного процесса при реализации ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение в наноиндустрии» регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); рабочими программами практик; иными компонентами; оценочными и методическими материалами, а также рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы, формами аттестации.

6.1. Учебный план

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения разделов ОП ВО (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций; указывается общая и аудиторная трудоемкость разделов, дисциплин (модулей), практик в зачетных единицах, а также в академических часах. Для каждой дисциплины, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебные планы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение в наноиндустрии» по всем формам обучения представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

6.2. Календарный учебный график

Последовательность реализации ОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение в наноиндустрии» по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, нерабочие праздничные дни, приводится в календарном учебном графике.

Календарные учебные графики по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение в наноиндустрии» представлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

6.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) представлены на сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

6.4. Рабочие программы практик

Практики являются обязательными и непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин (модулей), вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рабочие программы практик разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, Положением о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390; локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», и представлены с аннотациями рабочих программ практик на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

Организация проведения практики осуществляется Университетом на основе договоров о практической подготовке с организациями, осуществляющими деятельность по профилю, соответствующему ОП ВО, а также на базе Университета.

6.5. Иные компоненты

6.5.1. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника университета является обязательной и осуществляется после освоения ОП ВО в полном объеме. Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения теоретической и практической подготовленности выпускников к решению задач профессиональной деятельности согласно типам, определённых ОП ВО.

Содержание государственного экзамена, порядок проведения и критерии оценивания указаны в программе государственной итоговой аттестации.

Требования к оформлению, содержанию выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), порядок защиты ВКР, критерии оценки ВКР указаны в программе государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология; нормативными актами Минобрнауки России; локальными нормативными документами ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и представлена на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

6.6. Оценочные материалы (фонды оценочных средств)

Оценочные материалы (фонды оценочных средств) по дисциплинам (модулям) разработаны и утверждены для проведения текущего контроля успеваемости,

промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология в целях организации аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Оценочные материалы (фонды оценочных средств) по дисциплинам (модулям), а также для государственной итоговой аттестации хранятся на кафедрах, реализующих направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология направленность (профиль) «Стандартизация и метрологическое обеспечение в наноиндустрии», и размещены в электронной информационно-образовательной среде Университета.

В случае необходимости передачи третьим лицам оценочные материалы (фонды оценочных средств) могут заверяться электронно-цифровой подписью.

6.7. Методические материалы

Фонд университетской библиотеки сформирован в соответствии с лицензионными нормативами обеспеченности вузов учебными и научными источниками в традиционной и электронной формах и требованиями ФГОС ВО.

Обучающимся обеспечена возможность работы с электронно-библиотечными системами «IPRBooks», «Юрайт», «Издательство «Лань» и др.; профессиональными базами данных и информационными справочными системами «Гарант», «Консультант Плюс», «Техэксперт» и др. Обеспечен доступ к международной информационно-аналитической базе данных Web of Science.

Методические материалы, разработанные преподавателями университета для обеспечения образовательного процесса, размещены в электронной библиотечной системе Научной библиотеки Университета и на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

6.8. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания, как часть ОП ВО, разрабатывается на период реализации ОП ВО и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы Университета, в том числе принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты.

Рабочая программа воспитания по ОП ВО представлена на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

6.9. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы конкретизирует перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся Университетом, и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

Календарный план воспитательной работы, включающий события и мероприятия воспитательной направленности на учебный год, представлен в разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Образование» – <https://www.chuvsu.ru/sveden/education/eduop/>.

6.10. Формы аттестации

Аттестация проводится в форме текущего контроля, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

Формы аттестации, ее периодичность и порядок ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются в соответствии с локальными документами Университета.

7. Особенности адаптации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обучаются по разработанной для них адаптированной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология. При разработке адаптированной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида (при наличии), рекомендации заключения психолого-медико-педагогической комиссии (при наличии). Обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования осуществляется по заявлению обучающегося с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (или его законного представителя). Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ может быть организовано по индивидуальному учебному плану с учетом индивидуальных особенностей здоровья и образовательных потребностей конкретного обучающегося (по заявлению обучающегося, законного представителя). Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ и/или инвалидностью при необходимости может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Помощь в сопровождении учебного процесса, предполагающая построение индивидуальной образовательной траектории, консультирование педагогических и иных работников Университета по вопросам организации учебного процесса и взаимодействия с обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется Центром инклюзивного образования ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова».

Среди инвалидов и лиц с ОВЗ, осваивающих ОП ВО, могут быть обучающиеся с нарушениями слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, с расстройствами аутистического спектра (высокофункциональный аутизм), общими (соматическими) заболеваниями.

При разработке адаптированных образовательных программ для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются:

- особенности приема, переработки, хранения и воспроизведения информации;
 - специфические особенности процесса формирования понятий;
 - снижение темповых характеристик деятельности;
 - снижение работоспособности при длительных умственных и физических нагрузках;
 - трудности адаптации к новым условиям;
 - ограничение возможностей полноценного социального взаимодействия.

Вследствие неоднородности состава обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья степень и задачи адаптации образовательной программы могут быть различными. Конкретный перечень адаптационных дисциплин (модулей) разработчик ОП ВО определяет самостоятельно, исходя из особенностей программы профессиональной подготовки и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. С учетом закономерностей психофизического развития для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья различных нозологий рекомендуются адаптационные дисциплины (модули):

- раскрывающие технологии планирования и организации самостоятельной учебной деятельности;
- формирующие способность к поиску и систематизации информации;
- знакомящие/совершенствующие навыки работы с ассистивными устройствами и технологиями, в том числе, с техническими устройствами, обеспечивающими будущую профессиональную деятельность выпускника;
- направленные на преодоление проявлений инвалидизации личности и развивающие способность к самостоятельному, продуктивному межличностному взаимодействию;
- углубляющие профессиональную подготовку и обеспечивающие обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья знаниями, умениями и навыками, которые повышают его конкурентную способность в процессе трудоустройства.

Создание специальных условий для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости реализуется в процессе использования специальных технических средств обучения и ассистивных технологий, сопровождения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком (при необходимости); адаптации технологий обучения и оценки результатов обучения.

Специальные технические средства обучения и ассистивные технологии предоставляются по заявлению обучающегося (законного представителя). Выбор технических средств обучения и ассистивных технологий, используемых в процессе образовательной деятельности, регламентируется рекомендациями индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида (при наличии) и особыми образовательными потребностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

– для обучающихся с нарушениями слуха – индивидуальные / общие мультимедийные комплексы / оборудование с целью визуализации поступающей информации, акустические беспроводные FM-системы, программное обеспечение для глухих и слабослышащих, конвертирующее речь в текстовый и жестовый форматы (iCommunicator);

– для обучающихся с нарушениями зрения – для незрячих – учебники, учебные пособия и материалы, включая электронные ресурсы, представленные в доступных, для данной категории обучающихся, формах: рельефно-точечный шрифт Брайля; цифровая аудио/текстовая запись daisy; электронные форматы хранения текстов txt, rtf, doc, docx, html, pdf с текстовым слоем; рельефные изображения и тактильные наглядные пособия в соответствии со стандартами и условиями эффективной, комфортной незрительной доступности информации; для слабовидящих – учебные пособия в электронной и плоскочечной форме, учебные материалы (в т.ч. презентации) в соответствии с требованиями к типу и размеру шрифта, цвету фона и контрастности изображений;

– для обучающихся с нарушениями речи – средства визуализации учебного и др. материалов с возможностью обратной связи, доступ к электронным информационным системам (справочникам, библиотекам и др.); обучающимся с заиканием необходимо обеспечить включение в активную коммуникацию;

– для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата – технические устройства индивидуального пользования для обеспечения возможности и улучшения качества восприятия и передачи информации: специальные или адаптированные выносные устройства (контакторы) – клавиатура, мышь, манипулятор (джойстик, трекбол), сенсорный экран/панель; программное обеспечение для голосового и неголосового ввода – передачи информации (распознавания речи) и т.д.;

– для обучающихся с расстройствами аутистического спектра

(высокофункциональный аутизм) – технические устройства индивидуального пользования с целью дозированного и структурированного получения информации: персональный компьютер, ноутбук или планшет; шумопоглощающие наушники (при наличии гиперчувствительности к звукам и шумам); диктофоны, визуальные таймеры или песочные часы (при выполнении письменных работ);

– для обучающихся с инвалидностью по общим (соматическим) заболеваниям – технические средства обучения и ассистивные технологии регламентируются индивидуальной программой реабилитации (при наличии) и особыми образовательными потребностями.

Сопровождение образовательного процесса обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется при необходимости ассистентом, сурдо-, тифло-, сурдотифлопереводчиком на основании имеющихся договоров Университета и специальными образовательными учреждениями и обществами инвалидов на основании рекомендаций индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида, особых образовательных потребностей и заявления обучающегося (законного представителя).

Адаптация технологии обучения и оценка результатов обучения носит индивидуальный характер в связи с широким диапазоном различий в особых образовательных потребностях (при необходимости):

– увеличение числа технологий и форм их использования в образовательном процессе с целью совершенствования получения, переработки и систематизации и воспроизведения учебной информации, обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

– обеспечение печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к особенностям психофизического развития обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (в том числе в форме аудио- или видео- файла, файла в формате daisy);

– использование дистанционных образовательных технологий, обеспечивающих наличие обратной связи на постоянной основе;

– обеспечение возможности самопроверки вне зависимости от формата предлагаемых учебных материалов;

– дозирование учебных нагрузок и предоставление дополнительного времени обучающемуся во время самостоятельной работы, процедур текущего контроля и промежуточной аттестации;

– выбор формы предоставления инструкции и заданий, формы ответов обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и др.) во время процедур текущего контроля и промежуточной аттестации;

– создание специальных условий прохождения государственной итоговой аттестации по заявлению обучающегося инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения учебной, производственной практик обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются:

– возможности обеспечения обучающихся специальными условиями доступа и пребывания на территории организации практики;

– рекомендации индивидуальной программой реабилитации и абилитации инвалида относительно рекомендованных условий и видов трудовой деятельности.

Реализация образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению
подготовки**

27.03.01 Стандартизация и метрология

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1.	40.010	Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. N 480н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г., регистрационный № 64684)
2.	40.012	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 229н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 мая 2022 года, регистрационный N 68580)
3.	40.185	Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии в nanoиндустрии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2017 г. N 664н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2017 г., регистрационный № 48275)

Перечень обобщенных трудовых и трудовых функций

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
В	Выполнение работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции, оказания услуг	5	Выполнение измерений для определения действительных значений контролируемых и подтверждения соответствия действительных значений контролируемых параметров и технических характеристик продукции (технологии оказания услуги) заданным (требуемым) на этапах разработки, производства и испытаний продукции, технологии оказания услуг	В/01.5	5
			Оперативный учет, техническое обслуживание и обновление средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов, методик (методов) измерений и испытаний, разработка календарных планов и графиков проведения поверок (калибровок) средств измерений	В/02.5	5
			Поверка (калибровка) средств измерений	В/03.5	5
			Метрологическое обеспечение оценки соответствия продукции в	В/06.5	5

			процессе производства		
В	Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	5	Анализ качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий	В/01.5	5
			Внедрение новых методик технического контроля качества продукции	В/03.5	5
			Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	В/04.5	5
С	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений организаций	6	Организация и проведение работ по метрологической экспертизе технической документации и проектов нормативных правовых актов	С/03.6	6
			Подготовка организации к прохождению процедур аккредитации, подтверждения компетентности на выполнение работ в области обеспечения единства измерений, расширения области аккредитации	С/08.6	6
			Метрологический надзор за соблюдением правил и норм, содержащихся в нормативных правовых актах по обеспечению единства измерений, состоянием и применением средств измерений, стандартных	С/10.6	6

			образцов, эталонов единиц величин, методик (методов) измерений		
С	Метрологическое обеспечение производства инновационной продукции nanoиндустрии	6	Анализ состояния средств измерений в организации, внедрение в процессы производства необходимых средств измерений и стандартных образцов и методик измерений	С/01.6	6
		6	Учет, хранение и поддержание в рабочем состоянии средств измерений, рабочих эталонов, стандартных образцов, применяемых в организации	С/02.6	6
		6	Разработка и внедрение в организации документов (правил и рекомендаций) в области метрологического обеспечения при производстве инновационной продукции nanoиндустрии	С/04.6	6

Структурная матрица формирования компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.01	Обязательные дисциплины по ФГОС	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.8; УК-8.9; УК-11.3
Б1.О.01.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.01.02	История России	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-8.9
Б1.О.01.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.01.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.8; УК-11.3
Б1.О.01.05	Модуль "Физическая культура и спорт"	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.01.05.01	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.01.05.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.01.05.ДЭ.01.01	Общая физическая подготовка	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.01.05.ДЭ.01.02	Игровые виды спорта	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.01.05.ДЭ.01.03	Адаптивная физическая культура	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.01.05.ДЭ.01.04	Спортивный туризм	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.02	Общеуниверситетский блок	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-6.2; ОПК-7.3
Б1.О.02.01	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.02.02	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.02.03	Экономика	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.02.04	Основы проектной деятельности	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; ОПК-7.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.02.05	История и культура Чувашии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02.06	Гибкие навыки развития карьеры	УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.4; УК-3.5; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4
Б1.О.02.07	Социология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.02.08	Основы российской государственности	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-8.9; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.02.09	Введение в профессиональную деятельность	ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.3
Б1.О.02.ДЭ.01	Основы военной подготовки	УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9
Б1.О.02.ДЭ.01.01	Основы военной подготовки	УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9
Б1.О.02.ДЭ.01.02	Основы военной подготовки: основы медицинских знаний	УК-8.3; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9
Б1.О.02.ДЭ.01.03	Основы военной подготовки для иностранных граждан	УК-8.3; УК-8.6; УК-8.8
Б1.О.03	Охрана труда на производстве	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-2.3
Б1.О.04	Педагогика и психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.05	Информационные технологии и основы искусственного интеллекта	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.3; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.06	Математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; ОПК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-6.2
Б1.О.07	Химия	ОПК-1.2; ОПК-2.3
Б1.О.08	Документоведение	УК-2.3; ОПК-8.2
Б1.О.09	Физика	ОПК-1.2; ОПК-2.2
Б1.О.10	Основы управления качеством	ОПК-6.3; ОПК-8.2
Б1.О.11	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-6.2
Б1.О.12	Менеджмент качества и управление человеческими ресурсами	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.13	Общая электротехника	ОПК-1.2; ОПК-2.3
Б1.О.14	Информационные технологии в управлении и защита информации	ОПК-1.3; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.О.15	Основы проектирования технических систем	ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-8.1
Б1.О.16	Квалиметрия и основы экспертной деятельности	ОПК-6.3
Б1.О.17	Промышленная безопасность	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-4.2
Б1.О.18	Системный анализ	ОПК-6.1
Б1.О.19	Современные промышленные технологии в nanoиндустрии	ОПК-5.3
Б1.О.20	Методы измерения в индустрии композиционных материалов	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-2.2; ОПК-4.2; ПК-1.1; ПК-1.4
Б1.О.21	Патентоведение и авторское право	ОПК-5.1; ОПК-5.2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.22	Организация и технологии испытаний	ОПК-7.1; ОПК-7.2
Б1.О.23	Система менеджмента измерений	ОПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Общая теория измерений	ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.2
Б1.В.02	Эталоны, средства поверки и калибровки	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.03	Метрологическое обеспечение производства	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2
Б1.В.04	Основы законодательной метрологии	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-4.3
Б1.В.05	Нормативные документы в области метрологического обеспечения	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.06	Метрологический надзор в организации	ПК-1.4; ПК-2.3; ПК-3.1
Б1.В.07	Взаимозаменяемость и нормирование точности	ПК-1.1; ПК-1.4
Б1.В.08	Организация метрологической службы на предприятии	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.09	Особые схемы подтверждения соответствия технических объектов	ПК-1.1; ПК-2.2; ПК-4.2
Б1.В.10	Физические методы и приборы неразрушающего контроля	ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.3
Б1.В.11	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.2
Б1.В.12	Организация проверок средств измерений	ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.13	Метрологическая экспертиза технической документации	ПК-2.1
Б1.В.14	Аналитические методы контроля	ПК-1.1; ПК-1.4; ПК-4.1
Б1.В.15	Аттестация методик измерений и испытаний	ПК-1.3; ПК-4.3
Б1.В.16	Основы метрологии физико-химических измерений	ПК-1.1; ПК-4.2
Б1.В.17	Стандартизация инновационной продукции nanoиндустрии	ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.18	Национальная и межгосударственная стандартизация	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.19	Аккредитация подразделения метрологической службы организации	ПК-2.2
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.01	ПК-1.1; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.01.01	Виртуальные средства измерений	ПК-1.1; ПК-4.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДЭ.01.02	Электронные средства измерений	ПК-1.1; ПК-4.3
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.02	ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.02.01	Наноматериалы и нанотехнологии	ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.02.02	Введение в нанотехнологии	ПК-3.3
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) Б1.В.ДЭ.03	ПК-1.1; ПК-1.4; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.ДЭ.03.01	Контроль качества на производстве	ПК-1.1; ПК-1.4; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.ДЭ.03.02	Входной контроль качества	ПК-1.1; ПК-1.4; ПК-4.1; ПК-4.2
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.2; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.3
Б2.О.02(У)	Учебная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика)	УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.О.03(П)	Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.8; УК-8.9; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-4; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2;

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
	работа)	УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-3; УК-4; УК-5
ФТД.01	Чувашский язык в межкультурной коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
ФТД.02	Общественный проект "Обучение служением"	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3

