

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»  
(ННГАСУ)**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки      27.03.01 Стандартизация и метрология**

**Направленность  
(профиль)                              Стандартизация и сертификация**

**Уровень высшего  
образования                              Бакалавриат**

**Форма обучения                              Очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО .....	5
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО .....	5
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО .....	8
5. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО .....	18
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....	20
7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....	22
8. АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОП ВО .....	23

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО, образовательная программа) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (далее – Университет, ННГАСУ) по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» с направленностью (профилем) «Стандартизация и сертификация» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, рабочих программ учебной и производственной практики, фондов оценочных средств, иных компонентов.

ОПОП ВО отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. ОПОП ВО содержит характеристику профессиональной деятельности выпускников и общую характеристику образовательной программы, планируемые результаты освоения образовательной программы, ее структуру и содержание, условия реализации, особенности организации образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и процедуру по проектированию, реализации и организации периодического обновления (актуализации) ОПОП ВО.

ОПОП ВО разработана и утверждена с учетом требований современного рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 № 901, зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2020 № 59353.

### **1.2. Нормативная база разработки ОПОП ВО**

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (утв. Приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 901 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология», зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2020 № 59353);

– Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (в ред. Приказа Минобрнауки России № 1430, Минпросвещения России № 652 от 18.11.2020);

– Приказ Минтруда России от 29.06.2017 N 526н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по метрологии" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.07.2017 N 47507);

– Приказ Минтруда России от 21.03.2017 N 292н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по техническому контролю качества продукции" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.04.2017 N 46271);

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн;

– Устав университета;

– Локальные нормативные акты университета.

### **1.3. Перечень сокращений**

з.е. – зачетная единица;

ОПОП ВО (ОПОП) – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

ИДК – индикаторы достижения компетенций;

ПС – профессиональный стандарт;

УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей;

ФЗ – Федеральный закон;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ПД – профессиональная деятельность;

ЭИОС – электронно-информационная образовательная среда;

ННГАСУ, Университет – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО**

### **2.1. Цель ОПОП ВО**

Целью ОПОП ВО «Стандартизация и сертификация» является качественная профессиональная подготовка квалифицированных инженерных кадров в области стандартизации, метрологии и сертификации посредством теоретического и практико-ориентированного обучения, основанного на компетентностном подходе к обучению.

### **2.2. Срок получения образования**

Срок получения образования по программе бакалавриата в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

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

### **2.3. Объем образовательной программы**

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

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

### **2.4. Языки, на которых осуществляется обучение**

Образовательная деятельность по программе бакалавриата «Стандартизация и сертификация» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

### **2.5. Требования к поступающим**

Абитуриент должен иметь документ о среднем общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании.

### **2.6. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам, в соответствии с перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 – бакалавр.

## **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП ВО**

### **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

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

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (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.

### 3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников

Выпускники образовательной программы «Стандартизация и сертификация» готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий.

### 3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

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

### 3.4. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область Профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач Профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	производственно-технологический	Выполнение работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции	Продукция (услуги) и технологические процессы; нормативная документация; оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений и контроля; метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности
	организационно-управленческий	Организация работ по контролю качества продукции в	Продукция (услуги) и

Область Профессио- нальной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач Профессио- нальной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		подразделении. Организацию работ по метрологическому обеспечению подразделений	технологические процессы; нормативная документация; методы и средства измерений и контроля; техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством

### 3.5. Профессиональные стандарты, в соответствии с которыми разрабатывается ОПОП ВО

Код и наименование профессионального стандарта, на основании которого формируются ПК	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
40.012. Специалист по метрологии	В. Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	В/01.5 Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров
		В/02.5 Метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений
		В/04.5 Поверка (калибровка) сложных средств измерений
		В/06.5 Метрологическая экспертиза технической документации
		В/07.5 Разработка методик измерений и испытаний
		В/08.5 Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений
		В/10.5 Разработка и внедрение нормативных документов организации в области метрологического обеспечения
		В/11.5 Сертификация, испытания и утверждение типа средств измерений
		В/12.5 Составление локальных поверочных схем по видам измерений
		С. Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений
	С/02.6 Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	
	С/03.6 Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации	
	С/04.6 Подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений	

Код и наименование профессионального стандарта, на основании которого формируются ПК	Обобщенная трудовая функция (ОТФ)	Трудовая функция (ТФ)
		С/05.6 Организация рабочих мест в подразделении метрологической службы организации
		С/06.6 Организация работ по метрологической экспертизе технической документации
40.010. Специалист по техническому контролю качества продукции	В. Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	В/01.6 Организация работ по контролю состояния оборудования и технологической оснастки
		В/02.6 Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции
		В/03.6 Функциональное руководство работниками бюро технического контроля

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Планируемые результаты освоения ОПОП ВО – компетенции (универсальные, общепрофессиональные, профессиональные) и соответствующие индикаторы к ним, позволяющие выпускнику осуществлять профессиональную деятельность в области и (или) сфере профессиональной деятельности, указанных в п.3.1 настоящей ОПОП ВО, решать профессиональные задачи.

##### 4.1. Универсальные компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
		УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
		УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
		УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
		УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности



Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
		УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
		УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
		УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
		УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды
		УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
		УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия
		УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий
		УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
		УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы
		УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
		УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера
		УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное	УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России
		УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</p> <p>УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</p> <p>УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</p> <p>УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</p> <p>УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам</p> <p>УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p> <p>УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения</p> <p>УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</p> <p>УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</p> <p>УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</p> <p>УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</p> <p>УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</p> <p>УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	<p>УК-7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</p> <p>УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</p>

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
Безопасность жизнедеятельности	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	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военного конфликта УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
Инклюзивная компетентность	УК-9.Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знание основных понятий инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах УК-9.2. Определение задач и способов конструктивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике УК-10.2 Применение методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контроль собственных экономических и финансовых рисков
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Выбор правовых документов, применяемых для решения задач профессиональной деятельности УК-11.2 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия коррупции

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Использует основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы в области естественных наук и математики для успешного выполнения профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Применяет математический аппарат к решению прикладных и научных задач
		ОПК-1.3 Владеет навыками сбора, анализа, систематизации и обобщения необходимых данных для математической постановки и решения профессиональных задач
		ОПК-1.4 Обрабатывает результаты расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
		ОПК-1.5 Осуществляет классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
		ОПК-1.6 Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.7 Определяет характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
		ОПК-1.8 Формирует базу физических процессов и явлений, характерных для профессиональной сферы, в виде математического (их) уравнения (й)
		ОПК-1.9 Осуществляет выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
Формулирование задач управления	ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	ОПК-2.1 Применяет аналитический инструментарий для постановки и решения профессиональных задач и задач управления (в т.ч. с применением информационных технологий)
		ОПК-2.2 Применяет математические методы и модели к анализу случайных явлений для их описания и оценки
		ОПК-2.3 Проводит системный анализ деятельности организации и ее составляющих, используя компьютерный инструментарий
		ОПК-2.4 Определяет методы сбора информации, способы и вид ее представления, применяя современное программное обеспечение

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		<p>ОПК-2.5 Выявляет оптимальные методики расчета необходимых показателей в процессе решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.6 Формулирует измерительную задачу и выбирает средства измерений</p> <p>ОПК-2.7 Применяет стандарты и рекомендации для обработки результатов измерений</p> <p>ОПК-2.8 Формулирует задачу статистического регулирования технологического процесса</p>
Совершенствование в профессиональной сфере	ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-3.1 Формулирует основные требования правовых и нормативных документов, предъявляемых к объектам стандартизации и метрологического обеспечения</p> <p>ОПК-3.2 Осуществляет проверку соответствия применяемых в организации стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития стандартизации и метрологии</p> <p>ОПК-3.3 Осуществляет разработку документации в области опережающей стандартизации</p> <p>ОПК-3.4 Владеет информацией о современных методах и средствах измерений для совершенствования метрологического обеспечения</p> <p>ОПК-3.5 Применяет нормативные акты и документы в области стандартизации для совершенствования метрологического обеспечения</p>
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения	<p>ОПК-4.1 Определяет показатели эффективности результатов разработки порядка и правил подтверждения соответствия выбранных объектов</p> <p>ОПК-4.2 Определяет показатели эффективности результатов разработки системы менеджмента качества на предприятии</p> <p>ОПК-4.3 Определяет номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов</p> <p>ОПК-4.4 Определяет метод оценки эффективности результатов в области стандартизации</p> <p>ОПК-4.5 Формулирует цели и задачи метрологического обеспечения</p> <p>ОПК-4.6 Применяет документы в области стандартизации к работам по метрологическому обеспечению</p> <p>ОПК-4.7 Устанавливает требования к результатам разработки в области метрологического обеспечения</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Интеллектуальная собственность	ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ОПК-5.1 Осуществляет классификацию видов интеллектуальной собственности юридических, физических лиц
		ОПК-5.2 Определяет методы нормативно-правового регулирования в сфере защиты интеллектуальной собственности
		ОПК-5.3 Формулирует и оформляет результаты патентных исследований с заполнением патентного формуляра на основе анализа научно-технической информации из различных источников
		ОПК-5.4 Определяет способы защиты результатов интеллектуальной деятельности, авторского, смежного, патентного и других прав
		ОПК-5.5 Решает задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
		ОПК-5.6 Определяет виды лицензионной деятельности и оценки интеллектуальной собственности
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 Определяет источники научно-технической информации и осуществляет их поиск на основе поставленных целей для решения профессиональных задач
		ОПК-6.2 Описывает проблемные ситуации в исследуемой области, используя профессиональную терминологию и терминологию системного анализа
		ОПК-6.3 Использует для анализа, синтеза и моделирования систем управления в области стандартизации и метрологического обеспечения методологические основы прикладного системного анализа
		ОПК-6.4 Применяет методологию функционального анализа при выполнении работ по контролю качества продукции
		ОПК-6.5 Применяет научно-обоснованные решения при разработке документов в области стандартизации, в области технического регулирования, в области подтверждения соответствия
Постановка и проведение эксперимента	ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно-обоснованных решений в области	ОПК-7.1 Использует статистические методы и лабораторные принципы проведения исследований, методики планирования и обработки полученных результатов, аналитический и экономический критерии оценки эффективности исследований
		ОПК-7.2 Проводит исследования в области построения и моделирования метрологических измерений, технического регулирования и управления качеством
		ОПК-7.3 Проводит проверку адекватности принятых решений методами математической статистики

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	стандартизации и метрологического обеспечения	<p>ОПК-7.4 Осуществляет оценку соответствия объектов сертификации и декларирования соответствия требованиям правовой и нормативно-технической документации</p> <p>ОПК-7.5 Осуществляет верификацию закупленной и готовой продукции</p>
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	<p>ОПК-8.1 Применяет требования, установленные в нормативно-технической документации, при разработке и оформлении технической документации на продукцию и на технологические процессы производства продукции</p> <p>ОПК-8.2 Применяет обязательные требования, установленные техническими регламентами, при разработке технической документации на продукцию</p> <p>ОПК-8.3 Применяет требования стандартов к стадиям разработки технической документации на продукцию и на технологические процессы изготовления</p> <p>ОПК-8.4. Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами</p> <p>ОПК-8.5 Применяет нормы взаимозаменяемости и нормы точности, установленные стандартами качества, при разработке технической документации</p> <p>ОПК-8.6 Устанавливает нормы точности соединений и деталей</p> <p>ОПК-8.7 Применяет методы решения конструкторских размерных цепей</p> <p>ОПК-8.8 Выполняет гармонизацию нормативной документации в области стандартизации на международном уровне</p> <p>ОПК-8.9 Осуществляет разработку технической документации в области подтверждения соответствия</p> <p>ОПК-8.10 Осуществляет разработку документации систем менеджмента качества</p> <p>ОПК-8.11 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p>
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1. Знает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК 9.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности и осуществления деловых коммуникаций</p>

#### 4.3. Профессиональные компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
Выполнение работ по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции.	Продукция (услуги) и технологические процессы; нормативная документация; оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений и контроля; метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности.	ПК-1. Способность выполнять работы по метрологическому обеспечению разработки, производства и испытаний продукции	ПК-1.1 Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	40.012. Специалист по метрологии, анализ требований к профессиональным компетенциям на рынке труда
			ПК-1.2 Проведение метрологического надзора за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений	
			ПК-1.3 Осуществление поверки (калибровки) сложных средств измерений	
			ПК-1.4 Проведение метрологической экспертизы технической документации	
			ПК-1.5 Разработка методик измерений и испытаний	
			ПК-1.6 Проведение аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений	
			ПК-1.7 Разработка и внедрение нормативных документов организации в области метрологического обеспечения	
			ПК-1.8 Проведение сертификации, испытаний и утверждения типа средств измерений	
			ПК-1.9 Выполнение работ по составлению локальных поверочных схем по видам измерений	
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
Организация работ по контролю качества продукции в подразделении.  Организация работ по метрологическому	Продукция (услуги) и технологические процессы; нормативная документация; методы и средства измерений и контроля; техническое	ПК-2. Способность осуществлять организацию работ по контролю качества продукции в подразделении	ПК-2.1 Планирование и проведение проверки характеристик производственного оборудования и технологической оснастки на точность. Определение периодичности поверки (калибровки) средств измерений. Оформление производственно-технической документации	40.010. Специалист по техническому контролю качества продукции,



Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)					
обеспечению подразделений	регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством		ПК-2.2 Выявление параметров реализуемых технологических процессов изготовления изделий. Определение этапов производственного процесса, влияющих на формирование конкретной характеристики продукции. Разработка технологических решений, направленных на повышение качества изготовления изделия	анализ требований к профессиональным компетенциям на рынке труда)					
		ПК-2.3 Планирование производственной деятельности подразделения. Оценка эффективности и контроль выполнения сотрудниками трудовых функций. Руководство работами по подготовке, аттестации и повышению квалификации персонала							
		ПК-2.4 Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	40.012. Специалист по метрологии, анализ требований к профессиональным компетенциям на рынке труда)						
		ПК-3. Способность осуществлять организацию работ по метрологическому обеспечению подразделений		ПК-3.1 Разработка нормативных документов, календарных планов и графиков проведения проверок средств измерения					
				ПК-3.2 Осуществление контроля и обновления эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений					
				ПК-3.3 Оценка состояния метрологического обеспечения в подразделении (в части фонда нормативных документов по обеспечению единства измерений, применимости и работоспособности средств измерений и поверочных схем)					
				ПК-3.4 Оценка соответствия метрологической службы требованиям аккредитации, разработка комплекта отчетной и технической документации по аккредитации					
				ПК-3.5 Определение потребности подразделения в оборудовании, необходимом для выполнения работ по метрологическому обеспечению с учетом обеспечения безопасных условий труда					
				ПК-3.6 Организация работы по проведению метрологической экспертизы технической документации и утверждению ее результатов					

Матрица формирования компетенций по ОПОП ВО «Стандартизация и сертификация» представлена в Приложении 1.

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – индикаторы достижения компетенций, знания, умения и навыки, опыт практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы представлены в соответствующих разделах рабочих программ дисциплин, практик и размещены на сайте университета в разделе «Образование» подразделе «Программы высшего образования», <http://www.nngasu.ru>.

## 5. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП ВО

5.1. Структура образовательной программы бакалавриата «Стандартизация и сертификация» включает следующие блоки:

- Блок 1 Дисциплины (модули);
- Блок 2 Практика;
- Блок 3 Государственная итоговая аттестация.

Структура и объем образовательной программы по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) Стандартизация и сертификация представлены в таблице.

Структура программы бакалавриата «Стандартизация и сертификация»		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.	
		Требования ФГОС ВО	ОПОП ВО «Стандартизация и сертификация»
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	211
Блок 2	Практика	не менее 20	20
Объем обязательной части программы без учета ГИА		не менее 40 %	61%
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	9
Объем программы бакалавриата		240	240
Факультативные дисциплины			2

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

5.3. Программа бакалавриата «Стандартизация и сертификация» обеспечивает реализацию дисциплин по физической культуре и спорту:

- в объеме 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин в очной форме обучения.

5.4. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- учебная, ознакомительная;

Типы производственной практики:

- технологическая (производственно-технологическая);
- эксплуатационная;
- преддипломная практика.

5.5. В блок «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

5.6. Программа бакалавриата «Стандартизация и сертификация» обеспечивает возможность освоения обучающимися элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин.

Элективные дисциплины:

- Б.1.В.36.01 Русский язык и культура речи;
- Б.1.В.36.02 Деловое общение;
- Б.1.В.37.01 Основы архитектурно-строительного проектирования;
- Б.1.В.37.02 Проектирование в среде Архикад;
- Б.1.В.38.01 Строительная физика;
- Б.1.В.38.02 Компьютерное моделирование физических процессов;
- Б.1.В.39.01 Экспертиза технической документации;
- Б.1.В.39.02 Аттестация рабочих мест;
- Б.1.В.40.01 Материаловедение;
- Б.1.В.40.02 Конструкционные материалы;
- Б.1.В.41.01 Экологический контроль;
- Б.1.В.41.02 Экологическая безопасность;
- Б.1.В.42.01 Технология контроля;
- Б.1.В.42.02 Нормоконтроль проектной документации;
- Б.1.В.43.01 Промышленная безопасность;
- Б.1.В.43.02 Профессиональная безопасность.
- ЭД.01. Физическая культура и спорт;
- ЭД.02. Прикладная физическая культура и спорт

Факультативные дисциплины:

- Ф.01. История Нижегородского края.

Факультативные дисциплины не включаются в объем программы бакалавриата.

5.7. Структура, объем и содержание образовательной программы определены следующими элементами ОПОП ВО:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- матрицы результатов освоения образовательной программы;
- рабочие программы дисциплин;
- рабочие программы практик;
- программа государственной итоговой аттестации;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;

- оценочные средства для проведения государственной итоговой аттестации;
- методические материалы ОПОП ВО.

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

### **6.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП ВО**

На основе права оперативного управления ННГАСУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»).

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 работ, обучающихся и оценок за эти работы.

В случае реализации ОПОП ВО с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- 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».

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- информационную систему управления образовательным процессом «United University», обеспечивающую автоматизацию направлений деятельности университета, связанных с организацией учебного процесса и кадровым учетом. Система управления образовательным процессом интегрирована с платформой [lms.nngasu.ru](http://lms.nngasu.ru) и сайтом университета, что позволяет использовать единую базу по контингенту студентов, преподавателей и другой информации, связанной с образовательным процессом.

- образовательный портал [lms.nngasu.ru](http://lms.nngasu.ru) – информационная система для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателей. Портал [lms.nngasu.ru](http://lms.nngasu.ru) предоставляет набор программных инструментов для организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), и дополнительные возможности для организации обучения. В своем личном кабинете обучающиеся имеют доступ к электронному портфолио, успеваемости, нормативным документам, могут

взаимодействовать с преподавателями и другими участниками образовательного процесса.

- электронная библиотека ННГАСУ (<http://www.bibl.nngasu.ru/electronicresources/>);
- расписание (<https://www.nngasu.ru/student/rasp-dist.php>) – сервис просмотра расписаний занятий обучающихся университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в 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, Положению об ЭИОС ННГАСУ.

## **6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП ВО**

Для реализации ОПОП ВО университет располагает материально-технической и учебно-методической базой, обеспечивающей проведение занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

6.2.1. Состав оборудования и технических средств обучения в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, определен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Перечень лабораторий, используемых в образовательном процессе, указан в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

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

6.2.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого для реализации ОПОП ВО, представлен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

6.2.4. 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.

6.2.5. 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 определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

6.2.6. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

### 6.3. Кадровые условия реализации ОПОП ВО

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

<b>Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).</b>	<b>Соответствует</b>
Численность педагогических работников ННГАСУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ННГАСУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).	Не менее 70 %
Численность педагогических работников ННГАСУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых ННГАСУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).	Не менее 5 %
Численность педагогических работников ННГАСУ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ННГАСУ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).	Не менее 60 %

### 6.4. Финансовые условия реализации ОПОП ВО

Финансирование реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## 7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ И КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО определяется в рамках:

- системы внутренней оценки;
- системы внешней оценки.

Система внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО осуществляется на основе:

- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям);
- текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практикам;

- промежуточной аттестации обучающихся по итогам выполнения курсовых работ и проектов, а также участия в проектной деятельности;
- проведения входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля);
- мероприятий по контролю наличия у обучающихся сформированных результатов обучения по ранее изученным дисциплинам (модулям);
- анализа портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся;
- проведения олимпиад и других конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям);
- итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Кроме того, в систему внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО включается:

- организация и проведение внутренней независимой оценки качества работы педагогических работников;
- организация и проведение внутренней независимой оценки качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности.

С целью совершенствования ОПОП ВО при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО создан Совет ОПОП ВО, в который входят работодатели, педагогические работники университета.

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

Внешние процедуры оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО проводится в рамках:

- процедуры государственной аккредитации ОПОП ВО с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности требованиям ФГОС ВО;
- процедуры профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающим требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **8. АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОП ВО**

Изменения и дополнения, вносимые в структуру, содержание и компоненты ОПОП ВО «Стандартизация и сертификация» проходят экспертизу в учебно-методическом управлении и утверждаются ученым советом университета. Актуализация ОПОП ВО и составляющих ее документов осуществляется ежегодно.

**Матрица формирования компетенций  
по ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и  
метрология» профиль «Стандартизация и сертификация»**

№ п/п	Содержание учебных блоков	Коды формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций
1	2	3	4
<b>Б.1.</b>	<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>		
<b>Б.1.О.</b>	<b>Обязательная часть Блока 1</b>		
Б.1.О.01	История	УК-1, УК-5	УК-1.1, УК-1.5, УК-1.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.8
Б.1.О.02	Философия	УК-1	УК-1.1, УК-1.5, УК-1.6
Б.1.О.03	Правоведение	УК-8, УК-11, ПК-2	УК-8.5, УК-11.1, УК-11.2, ПК-2.3
Б.1.О.04	Иностранный язык	УК-4	УК-4.3, УК-4.4, УК-4.5; УК-4.6
Б.1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3; УК-7.4, УК-7.5
Б.1.О.06	Безопасность жизнедеятельности	УК-8, ПК-3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3; УК-8.4, УК-8.5, ПК-3.5
Б.1.О.07	Математика	УК-2, ОПК-1, ОПК-2	УК-2.5, УК-2.6, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4
Б.1.О.08	Физические основы измерений	ОПК-1, ПК-2	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9, ПК-2.4
Б.1.О.09	Методы химического анализа	ОПК-1, ПК-2	ОПК-1.5, ОПК-1.6, ОПК-1.7, ОПК-1.8, ОПК-1.9, ПК-2.4
Б.1.О.10	Информатика	УК-2, ОПК-2	УК-2.6, ОПК-2.1, ОПК-2.4
Б.1.О.11	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-8, ПК-1, ПК-2	ОПК-8.1, ОПК-8.4, ОПК-8.11, ПК-1.4, ПК-2.1
Б.1.О.12	Инженерные информационные технологии	ОПК-2, ОПК-8, ОПК-9, ПК-2	ОПК-2.1, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-8.1, ОПК-8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.11, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ПК-2.1
Б.1.О.13	Управление окружающей средой	УК-8, ОПК-2	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.5, ОПК-2.1
Б.1.О.14	Метрология	ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3	ОПК-2.6, ОПК-2.7, ОПК-4.3, ПК-1.1 – ПК-1.9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.6
Б.1.О.15	<b>Техническое регулирование и стандартизация</b>		
Б.1.О.15.01	<i>Основы технического регулирования</i>	ОПК-3, ОПК-6, ПК-2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-6.5, ПК-2.2
Б.1.О.15.02	<i>Взаимозаменяемость и нормирование точности</i>	ОПК-8, ПК-1, ПК-3	ОПК-8.5, ОПК-8.6, ОПК-8.7, ПК-1.2, ПК-1.9, ПК-3.1, ПК-3.3, ПК-3.6, ПК-3.7
Б.1.О.15.03	<i>Технология разработки стандартов и нормативной документации</i>	УК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3	УК-2.1 – УК-2.6, ОПК-3.1 – ОПК-3.5, ОПК-4.4, ОПК-6.1, ОПК-8.2, ОПК-8.8, ОПК-8.9, ПК-1.8, ПК-2.1, ПК-3.1
Б.1.О.16	<b>Методы управления в технических системах</b>		
Б.1.О.16.01	<i>Основы менеджмента</i>	УК-10, ПК-2	УК-10.1, УК-10.2, ПК-2.3
Б.1.О.16.02	<i>Патентоведение</i>	УК-1, ОПК-5	УК-1.1 – УК-1.4, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4, ОПК-5.5, ОПК-5.6
Б.1.О.16.03	<i>Статистический контроль</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.5, ОПК-2.8, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ПК-1.5, ПК-2.4
Б.1.О.16.04	<i>Моделирование процессов</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-2	ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-7.2, ПК-2.4
Б.1.О.16.05	<i>Программные статистические комплексы</i>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ПК-1, ПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.5, ОПК-2.8, ОПК-7.3, ПК-1.5, ПК-2.4
Б.1.О.17	Основы проектирования	ОПК-4, ОПК-8,	ОПК-4.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3,



	продукции и технологии производства	ПК-2	ПК-2.1, ПК-2.2
Б.1.О.18	Метрологическое обеспечение проектирования, производства и эксплуатации продукции	ОПК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3	ОПК-3.4, ОПК-3.5, ОПК-4.5, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4, ПК-3.1 – ПК-3.6
Б.1.О.19	<b>Системный анализ и управление в технических системах</b>		
Б.1.О.19.01	Квалиметрия и методы обеспечения качества	УК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-7.1, ОПК-7.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.О.19.02	Интегрированные системы менеджмента	УК-2, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2	УК-2.1 – УК-2.6, ОПК-2.1, ОПК-4.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-7.1, ОПК-8.10, ПК-2.1, ПК-2.3
Б.1.О.19.03	Системный анализ	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-2	ОПК-1.4, ОПК-2.2, ОПК-4.2, ОПК-7.1, ОПК-7.3, ПК-2.1, ПК-2.4
Б.1.О.19.04	Системы менеджмента качества	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2	ОПК-4.2, ОПК-6.4, ОПК-8.10, ПК-2.1, ПК-2.3
Б.1.О.20	<b>Подтверждение соответствия</b>		
Б.1.О.20.01	Сертификация и декларирование соответствия	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2	ОПК-4.1, ОПК-6.1, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-8.9, ПК-1.9, ПК-2.4
Б.1.О.20.02	Аккредитация испытательных подразделений	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ПК-1.9, ПК-3.4
Б.1.О.21	Методы обработки и внедрения результатов научных исследований	УК-2, ОПК-6, ПК-2	УК-2.1 – УК-2.6, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-2.4
<b>Б.1.В.</b>	<b>Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
	<i>Общая часть</i>		
Б.1.В.22	Инженерная геодезия	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.3
Б.1.В.23	История стандартизации, метрологии и управления качеством	УК-1, ПК-1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6
Б.1.В.24	Электротехника и электроника	ПК-1, ПК-2	ПК-1.5, ПК-2.1
Б.1.В.25	Социальное взаимодействие в отрасли	УК-3, УК-5, УК-6, УК-9, ПК-2	УК-3.1, УК-3.5, УК-5.6 – УК-5.9, УК-6.1 – УК-6.7, УК-9.2, ПК-2.3
Б.1.В.26	Строительные материалы	ПК-2	ПК-2.2
Б.1.В.27	Технология машиностроения	ПК-1, ПК-2	ПК-1.9, ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.В.28	Прикладная механика	ПК-2	ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.В.29	Методы и средства измерений и контроля	ПК-1, ПК-2	ПК-1.1 – ПК-1.9, ПК-2.1
Б.1.В.30	Организация и технология испытаний	УК-3, ПК-1, ПК-2	УК-3.1 – УК-3.4, ПК-1.9, ПК-2.4
Б.1.В.31	Строительные конструкции. Основания и фундаменты	ПК-1, ПК-2	ПК-1.9, ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.В.32	Инженерный сети	ПК-1, ПК-2	ПК-1.9, ПК-2.2
Б.1.В.33	Технологии строительного производства	ПК-1, ПК-2	ПК-1.9, ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.В.34	Экономика качества, стандартизации и сертификации	УК-10, ПК-2	УК-10.1, УК-10.2, ПК-2.1, ПК-2.3
Б.1.В.35	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	УК-1, УК-7, УК-9, ПК-2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-7.3, УК-9.1, УК-9.2, ПК-2.3
	<b>Дисциплины (модули) по выбору студента</b>		
Б.1.В.35.01	Русский язык и культура речи	УК-4, ПК-2	УК-4.1, УК-4.2, ПК-2.3
Б.1.В.35.02	Деловое общение	УК-4, ПК-2	УК-4.1, УК-4.2, ПК-2.3

Б.1.В.36.01	Основы архитектурно-строительного проектирования	ПК-2	ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.В.36.02	Проектирование в среде Архикад	ПК-2	ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.В.37.01	Строительная физика	ПК-1	ПК-1.4, ПК-1.9
Б.1.В.37.02	Компьютерное моделирование физических процессов	ПК-1	ПК-1.4, ПК-1.9
Б.1.В.38.01	Экспертиза технической документации	ПК-1, ПК-3	ПК-1.4, ПК-3.6
Б.1.В.38.02	Аттестация рабочих мест	ПК-2	ПК-2.3
Б.1.В.39.01	Материаловедение	ПК-2	ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.В.39.02	Конструкционные материалы	ПК-2	ПК-2.2, ПК-2.4
Б.1.В.40.01	Экологический контроль	УК-7, УК-8, ПК-2, ПК-3	УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.2, ПК-3.3, ПК-3.5
Б.1.В.40.02	Экологическая безопасность	УК-7, УК-8, ПК-2, ПК-3	УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.2, ПК-3.3, ПК-3.5
Б.1.В.41.01	Технология контроля	ПК-1, ПК-3	ПК-1.1 – ПК-1.9, ПК-3.6
Б.1.В.41.02	Нормоконтроль проектной документации	ПК-3	ПК-3.6
Б.1.В.41.01	Промышленная безопасность	УК-7, УК-8, ПК-2, ПК-3	УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.2, ПК-3.3, ПК-3.5
Б.1.В.42.02	Профессиональная безопасность	УК-7, УК-8, ПК-2, ПК-3	УК-7.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, ПК-2.2, ПК-3.3, ПК-3.5
<b>Б.2</b>	<b>Блок 2. Практика</b>		
Б.2.О	<b>Обязательная часть Блока 2</b>		
Б.2.О.01.	Производственная практика, технологическая (производственно-технологическая)	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3	ОПК-1.1, ОПК-2.4, ОПК-2.6, ОПК-2.7, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-4.3, ОПК-6.1, ОПК-8.11, ПК-1.1 – ПК-1.3, ПК-1.6 – ПК-1.9, ПК-2.2, ПК-3.2
Б.2.О.02.	Производственная практика, эксплуатационная	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3	ОПК-1.1, ОПК-2.4, ОПК-2.6 – ОПК-2.8, ОПК-3.1 – ОПК-3.4, ОПК-4.3, ОПК-4.5 – ОПК-4.7, ОПК-6.1, ОПК-8.11, ПК-1.1 – ПК-1.9, ПК-2.1 – ПК-2.3, ПК-3.1 – ПК-3.4
Б.2.О.03.	Производственная практика, преддипломная	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-2, ПК-3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-1.9, ОПК-2.1 – ОПК-2.8, ОПК-3.1 – ОПК-3.5, ОПК-4.1 – ОПК-4.3, ОПК-4.5 – ОПК-4.7, ОПК-5.5, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-7.4, ОПК-8.8, ОПК-8.9, ПК-2.1 – ПК-2.4, ПК-3.1 – ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6
<b>Б.2.В.</b>	<b>Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений</b>		
Б.2.В.04.	Учебная практика, ознакомительная	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.3
<b>Б.3</b>	<b>Блока 3. Государственная итоговая аттестация</b>		
Б.3.01.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1 – УК-11, ОПК-1 – ОПК-9, ПК-1 – ПК-3	УК-1.1 – УК-1.6, УК-2.1 – УК-2.6, УК-3.1 – УК-3.5, УК-4.1 – УК-4.6, УК-5.1 – УК-5.9, УК-6.1 – УК-6.7, УК-7.1 – УК-7.5, УК-8.1 – УК-8.5, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1 – УК-10.3, УК-11.1, УК-11.2, ОПК-1.1 – ОПК-1.9, ОПК-2.1 – ОПК-2.8, ОПК-3.1 –

			ОПК-3.5, ОПК-4.1 – ОПК-4.7, ОПК-5.1 – ОПК-5.6, ОПК-6.1 – ОПК-6.5, ОПК-7.1 – ОПК-7.5, ОПК-8.1 – ОПК-8.11, ОПК-9.1 – ОПК-9.2, ПК-1.1 – ПК-1.9, ПК-2.1 – ПК-2.4, ПК-3.1 – ПК-3.6
ЭД.01.	<b>Физическая культура и спорт</b>	УК-7	УК 7.1, УК7.2, УК7.3; УК7.4, УК7.5
ЭД.02.	<b>Прикладная физическая культура и спорт</b>	УК-7	УК 7.1, УК7.2, УК7.3; УК7.4, УК7.5
<b>Ф</b>	<b><i>Факультативные дисциплины</i></b>		
Ф.01.	Ф.01. История Нижегородского края	УК-5	УК 5.1