

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
И.Л. Гоник
2020 г.

Основная образовательная программа высшего образования

Магистратура

указывается уровень образования

Приборостроение и интеллектуальное управление качеством

указывается наименование основной образовательной программы с учетом направленности (профиля)

Специальность / направление подготовки:

12.04.01 «Приборостроение»

указывается код, наименование специальности / направления подготовки

Волгоград, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение основной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с основной образовательной программой
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования
- 3.6. Особенности реализации

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной образовательной программы
 - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 5.1. Объем обязательной части образовательной программы
- 5.2. Типы практики
- 5.3. Учебный план и календарный учебный график
- 5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик
- 5.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам
- 5.6. Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

(ИНЫЕ

МАТЕРИАЛЫ)

Раздел 1.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной образовательной программы

Образовательная программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в университете с учетом потребностей рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение». Регламентирует основные характеристики образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогические условия, формы аттестации. Представляется в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, по их заявлению программа адаптируется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся и индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА) инвалида.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2017 г. N 957 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение" (с изменениями и дополнениями) (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);
- локальные нормативные акты ВолгГТУ;
- Устав ВолгГТУ

1.3. Перечень сокращений

- ЕКС – единый квалификационный справочник
- з.е. – зачетная единица
- ООП – основная образовательная программа
- ОТФ - обобщенная трудовая функция
- УК – универсальные компетенции
- ОПК – общепрофессиональные компетенции
- ПК – профессиональные компетенции
- ПС – профессиональный стандарт
- УГСН – укрупненная группа направлений и специальностей
- ФЗ – Федеральный закон
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение
- ФОС – фонд оценочных средств
- ИА (ГИА) – итоговая (государственная итоговая) аттестация

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности
- сфера исследований и разработок научного и аналитического приборостроения

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский (*основной*);

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- физические явления преобразования энергии и информации, волновые поля (геометрический и интерференционный подход), дифракционные, поляризационные и другие, включая корпускулярные, эффекты;

- электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений;

- контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения: измерители геометрических размеров, дефектоскопы, структуроскопы, эндоскопы, тепловизоры, аудиокомплексы, магнитометры, радиографы, интерферометры, датчики и сенсоры и т.п., традиционные и нетрадиционные измерительные устройства и комплексы;

- элементная база средств контроля и измерений;

- технологии производства элементов, приборов и систем, а также программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении (программные модули и др.).

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.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ООП

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ООП, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника по ООП, представлен в Приложении 2.

2.3. 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)
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	научно - исследовательский	Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	физические явления преобразования энергии и информации, волновые поля (геометрический и интерференционный подход), дифракционные, поляризационные и другие, включая корпускулярные, эффекты; электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно - исследовательский	Научные исследования в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий	физические явления преобразования энергии и информации, волновые поля (геометрический и интерференционный подход), дифракционные, поляризационные и другие, включая корпускулярные, эффекты; электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений
Сфера исследований и разработок научного и аналитического приборостроения	научно - исследовательский	Научные исследования в области приборостроения, конструкционных материалов и технологий	физические явления преобразования энергии и информации, волновые поля (геометрический и интерференционный подход), дифракционные, поляризационные и другие, включая корпускулярные, эффекты; электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» по направлению подготовки 12.04.01 «Приборостроение» магистерская программа: «Приборостроение и интеллектуальное управление качеством».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам ООП

Магистр

3.3. Объем программы

Объем программы 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
Блок 2	Практика	54
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем программы магистратуры		120

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий.

3.4. Формы обучения

Очно-заочная

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования **2 года 6 месяцев** (в очно-заочной форме обучения срок получения образования увеличен на полгода по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения).

При освоении образовательной программы обучающимся, который имеет высшее или дополнительное образование и (или) обучается (обучался) по

образовательной программе высшего или дополнительного образования, и (или) имеет способности и (или) уровень развития, позволяющие освоить образовательную программу в более короткий срок по сравнению со сроками получения образования установленными выше, по решению университета может осуществляться ускоренное обучение такого обучающегося по индивидуальному учебному плану в порядке, установленном локальным нормативным актом университета.

Университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, с учетом особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

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

3.6. Особенности реализации ООП

При реализации ООП применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии - *нет*

Реализация ООП производится в сетевой форме - *нет*.

Реализация ООП производится на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах и (или) иных структурных подразделениях университета - *нет*.

Реализация ООП производится частично или полностью на иностранном языке – *нет*.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения основной образовательной программы

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.2. Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения УК-2.3. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1.Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов УК-3.2.Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий УК-3.3.Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий УК-3.4.Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1.Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2.Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3.Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1.Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей УК-5.2.Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1.Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов УК-6.2.Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей УК-6.3.Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности УК-6.4.Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами</p>

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблемы, формулировать задачи, определять пути их решения и оценивать эффективность выбора и методов правовой защиты результатов интеллектуальной деятельности с учетом специфики научных исследований для создания разнообразных методик, аппаратуры и технологий производства в приборостроении	ОПК-1.1. Представляет современную научную картину мира; ОПК-1.2. Выявляет естественнонаучную сущность проблемы; ОПК-1.3. Формулирует задачи и определяет пути их решения на основе оценки эффективности выбора с учетом специфики научных исследований в сфере обработки, передачи и измерения сигналов различной физической природы в сложных измерительных трактах;
Научные исследования	ОПК-2. Способен организовать проведение научного исследования и разработку, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности, связанные с обработкой, передачей и измерением сигналов различной физической природы в приборостроении	ОПК-2.1. Организует проведение научных исследований в целях разработки приборов и комплексов различного назначения; ОПК-2.2. Представляет полученные результаты, связанные с научными исследованиями для создания и освоения разнообразных методик и аппаратуры, разработки и технологий производства приборов и комплексов различного назначения; ОПК-2.3. Аргументированно защищает полученные результаты, связанные с научными исследованиями для создания и освоения разнообразных методик и аппаратуры, разработки и технологий производства приборов и комплексов различного назначения;

<p>Использование информационных технологий</p>	<p>ОПК-3. Способен приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач</p>	<p>ОПК-3.1. Приобретает и использует новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий; ОПК-3.2. Предлагает новые идеи и подходы на основе информационных систем и технологий к решению инженерных задач; ОПК-3.3. Применяет современные программные пакеты для создания и редактирования документов и технической документации, компьютерного моделирования, решения задач инженерной графики</p>
--	--	---

4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников 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)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий Научные исследования в области приборостроения, конструктивных материалов и технологий</p>	<p>физические явления преобразования энергии и информации, волновые поля дифракционные, поляризация и другие, включая корпускулярные, эффекты; электронно-механические, магнитные, электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические, акустооптические, радиационные и другие методы контроля и измерений; контрольно-измерительные устройства, приборы, комплексы, системы различного назначения; элементная база средств контроля и измерений;</p>	<p>ПК-1 способность проводить научные исследования в области оптического приборостроения</p>	<p>ПК-1.1 умеет проводить анализ по систематизации технического задания на проектирование информационно-измерительной системы ПК-1.2 создает функциональную блок-схему виртуальной системы для конкретной практической задачи ПК-1.3 разрабатывает алгоритмическое обеспечение, подключать к ней реальные элементы и проводить исследования</p>	<p>29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических приборов и комплексов 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции 40.053 Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации</p>
		<p>ПК-2. способность формулировать и решать задачи по обеспечению функционирования системы управления качеством в области приборостроения</p>	<p>ПК-2.1 знает особенности работы нейронных сетей, области задач, которые могут решаться с помощью нейронных сетей. ПК-2.2 умеет обобщать нечеткие знания в предметных областях и получать уравнения нечеткой логики для конкретной задачи и их решать.</p>	

технологии производства элементов, приборов и систем, а также программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении (программные модули и др.).		ПК-2.3 владеет методиками решения конкретных задач на основе модели нейронных сетей с обоснованием типа сети и методикой ее обучения	
	ПК-3. способность разрабатывать конкурентоспособные технологии производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК-3.1 знает и использует методы коррекции параметров измерительного устройства с учетом влияния внешней среды для улучшения метрологических характеристик устройства. ПК-3.2 способен создавать измерительные устройства, способные осуществлять сложную обработку сигналов, учитывать влияние внешних факторов с изменением параметров и режимов работы измерительного устройства в зависимости от поступающей информации и обеспечивать связь с компьютерной сетью. ПК-3.3 умеет разрабатывать методы и методики коррекции компенсации влияния внешней среды на основные технические характеристики устройства.	
	ПК-4. способность проводить моделирование и экспериментальные исследования на основе физических процессов и	ПК-4.1 знает функции влияния параметров внешней среды на систему управления роботом. ПК-4.2 разрабатывает методы проектирования информационной системы	

		явлений для создания новых опто-электронных приборов и комплексов	робота с учетом влияния внешней среды. ПК-4.3 умеет создавать техническое задание на проектирование информационной системы робота, разрабатывать функциональную блок-схему системы и обоснованно выбирать сенсоры с заданными техническими характеристиками, а в случае их отсутствия разрабатывать новые.	
--	--	---	---	--

Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

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

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

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых университетом самостоятельно, включены в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 54,2 процентов от общего объема программы магистратуры.

5.2. Типы практики

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

Типы учебной практики:

- проектно-конструкторская практика

Типы производственной практики:

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

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Учебные планы разработаны в электронном макете модуля «Планы» в соответствии с требованиями ФГОС ВО, внутренними требованиями университета.

Учебные планы рассмотрены Ученым советом университета в составе ООП, утверждены ректором.

Учебные планы разработаны с учетом направленности магистратуры. Индивидуальные учебные планы разрабатываются для отдельных обучающихся (группы обучающихся).

В учебных планах указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам

учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации.

Календарные учебные графики заполняется в электронном макете модуля «Планы». В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности (форма организации учебного процесса – семестры) и периоды каникул. Учебные планы и календарные учебные графики приведены в Приложении 3.

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик являются обязательными приложениями к ООП, разработаны, утверждены и хранятся в соответствии с локальным нормативным актом университета.

5.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Индикаторы достижения компетенций измеряются с помощью средств, доступных в образовательном процессе. Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. Фонды оценочных средств являются приложениями к рабочим программам дисциплин (модулей) и практик.

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ООП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Содержание ФОС соответствует целям ООП по направлению подготовки, профстандартам, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

5.6 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

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

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень

подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации, включает программу по защите выпускной квалификационной работы и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ.

В программу «Итоговая (государственная итоговая) аттестация» включены оценочные средства для определения уровня сформированности компетенций.

Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП

ООП выполняет требования соответствующего ФГОС ВО к условиям реализации программы магистратуры. Условия реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Университет и его филиалы располагают на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде 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 (<https://eos2.vstu.ru>):

- 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 использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- 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 Федерации.

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

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, 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 (<https://eos2.vstu.ru>).

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

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд университета 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.

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) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

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

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры 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).

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

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

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

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуре привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

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


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

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Декан факультета ФПО

 О.С. Пескова


Заместитель руководителя
НПЦ «Автоматика»

 В.П. Гаврилин

Исполнительный директор
ООО "Реджоинт Наука"

 А.В. Елизаров

Заведующий кафедрой ЭТ

 А.Н. Шилин

Руководитель ООП

 А.А. Шилин

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на НМС факультетов на заседании кафедры ЭТ от «29» мая 2019 года, протокол № 8

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на НМС факультетов на заседании кафедры ЭТ от «__» _____ 20__ года, протокол № __

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на ученом совете университета на заседании НМС факультета ЭиВТ от «03» июня 2019 года, протокол № 10

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на ученом совете университета на заседании НМС факультета ЭиВТ от «__» июня 20__ года, протокол № _____

ООП обсуждена и рекомендована к утверждению ректором университета на заседании ученого совета университета от «05» июня 2019 года, протокол № 12.

ПРИЛОЖЕНИЯ (ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с основной образовательной программой

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		
1	29.004	Профессиональный стандарт "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронной, оптической и оптико-электронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный N 40836)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	40.010	Профессиональный стандарт "Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный N 46271)
3	40.053	Профессиональный стандарт "Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. N 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34867)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к ООП

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	С	Научные исследования в области оптического приборостроения, оптических материалов и технологий	7	Анализ научно - технической информации по разработке оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов комплексов	С/01.7	7
				Моделирование работы оптико-электронных приборов на основе физических процессов явлений	С/02.7	7
				Экспериментальные исследования для создания новой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	С/03.7	7
				Разработка конкурентоспособных технологий получения, хранения и обработки информации использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	С/04.7	7
				Разработка новых технологий производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	С/05.7	7
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	В	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	6	Организация работ по контролю состояния оборудования и технологической оснастки	В/01.6	6
				Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	В/02.6	6
				Функциональное руководство работниками бюро технического контроля	В/03.6	6

				Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	C/01.7	7
				Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	C/02.7	7
				Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции и подготовки ее к аттестации и сертификации	C/03.7	7
				Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	C/04.7	7
				Функциональное руководство работниками службы технического контроля	C/05.7	7
	С	Организация работ по повышению качества продукции в организации	7			
40.053				Организация процессов анализа логистической поддержки жизненного цикла промышленно продукции	C/01.7	7
Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса				Планирование технического обслуживания и ремонта промышленной продукции	C/02.7	7
				Управление интегрированными процедурами материально-технического обеспечения промышленной продукции	C/03.7	7
				Организация мероприятий по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документацией	C/04.7	7
				Организация исследований и осуществление разработок новых методов, моделей и механизмов интегрированной логистической поддержки жизненного цикла промышленной продукции	C/05.7	7
				Руководство проектами реинжиниринга бизнес-процессов на постпроизводственных стадиях жизненного цикла промышленной продукции с использованием современных информационных технологий.	C/06.7	7
	С	Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупного промышленной организации	7			