

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета

от «17» сентября 2022 г., протокол № 9



И.о. ректора

О. А. Кравченко

М.П.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки

12.03.02 «Оптотехника»

с направленностью (профилем)

«Оптико-электронные приборы и системы»

Идентификационный номер образовательной программы: 120302-01-22

Тула 2022 год

1 Общие сведения об образовательной программе

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – университет) основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 12.03.02 «Оптотехника» с направленностью (профилем) «Оптико-электронные приборы и системы» включает в себя общую характеристику ОПОП ВО, учебный план и календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации, оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, предусмотренные законодательством в сфере образования.

1.2 ОПОП ВО разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 12.03.02 «Оптотехника», утвержденным приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 948.

1.3 Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной форме.

1.4 Срок получения образования устанавливается учебным планом (индивидуальным учебным планом).

1.5 Объем ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц.

1.6 Выпускнику, освоившему ОПОП ВО, присваивается квалификация «Бакалавр».

1.7 Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2 Цель и задачи ОПОП ВО

2.1 Целью ОПОП ВО является обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области оптотехники на основе формирования у обучающихся компетенций, определяющих уровень развития личностных качеств, а также компетенций, характеризующих способность и готовность обучающегося выполнять профессиональные функции, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки с учетом направленности профиля образовательной программы.

2.2 Задачами ОПОП ВО являются обучение и подготовка специалистов в области оптического приборостроения

- владеющих навыками высокоэффективного использования совокупности средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции приборостроения;

- готовых к применению современных методов и средств научного исследования, конструирования, проектирования, физического и

компьютерного моделирования оптических, оптико-электронных, механических приборов и систем

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда персонала приборостроительного производства в условиях модернизации народно-хозяйственного комплекса Российской Федерации;

- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности приборостроительных производств на разных этапах их жизненного цикла.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

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

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

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 Выпускники, освоившие ОПОП ВО, готовы решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический.

3.3 Перечень основных задач и объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО:

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	проектно-конструкторский	Разработка технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов;	Оптические системы; Измерительные оптические приборы и системы; Оптико-электронные приборы и системы наведения и слежения; Элементная база

		Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей;	оптической, оптико-электронной техники; Программное обеспечение и компьютерные технологии в оплотехнике; Преобразование и обработка информации в оптических и оптико-электронных приборах, системах и комплексах
	производственно-технологический	Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей Контроль качества выпускаемой оптической продукции	Оптические системы; Измерительные оптические приборы и системы; Оптико-электронные приборы и системы наведения и слежения; Технологии производства, элементов, оптических и оптико-электронных приборов и систем;

4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

4.1 Универсальные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.1. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2. Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	подход для решения поставленных задач	УК-1.3. Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.
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. Знает виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы принятия управленческих решений.
		УК-2.2. Умеет определять оптимальные варианты решений для достижения поставленной цели, учитывая имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы, в том числе требования антикоррупционного законодательства.
		УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные психологические характеристики и приемы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии; характеристики и факторы формирования команд.
		УК-3.2. Умеет использовать различные стили социального взаимодействия и эффективные стратегии в командной работе.
		УК-3.3. Владеет навыками социального взаимодействия и организации командной работы.
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. Знает основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации; функциональные стили русского и иностранного языков.
		УК-4.2. Умеет создавать высказывания различной жанровой специфики в соответствии с коммуникативным намерением в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.
		УК-4.3. Владеет навыками межличностного делового общения на русском и иностранном языках

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии; закономерности исторического и социально-политического развития общества.
		УК-5.2. Умеет анализировать и воспринимать разнообразие культур в философском, историческом и социально-политическом контекстах.
		УК-5.3. Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы эффективного управления собственным временем; основные приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
		УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; проявлять способность к саморазвитию и самообучению.
		УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, здорового образа, стиля жизни и профилактики вредных привычек.
		УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
		УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
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. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты людей и природной среды от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
		УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основы макро- и микро-экономики.
		УК-9.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности.
		УК-9.3. Владеет методами принятия экономических решений.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за антикоррупционные правонарушения; основные принципы противодействия коррупции.
		УК-10.2. Умеет осуществлять деятельность в повседневной жизни и в профессиональной сфере на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-10.3. Владеет навыками применения норм антикоррупционного законодательства в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ОПК-1.1 Знает основы применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
		ОПК-1.2 Умеет применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		ОПК-1.3 Владеет навыками применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК-2.1 Знает как осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
		ОПК-2.2 Умеет осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
		ОПК-2.3 Владеет навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов
Научные исследования	ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики оптических измерений	ОПК-3.1 Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
		ОПК-3.2 Умеет выбирать и использовать соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
		ОПК-3.3 Владеет навыками обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Использование информационных технологий	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и их использование для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2 Умеет применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Разработка технической документации	ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК-5.1 Знает порядок разработки текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
		ОПК-5.2 Умеет участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
		ОПК-5.3 Владеет навыками разработки текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями

4.3 Профессиональные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно разработчиками ОПОП ВО	
Тип задач профессиональной деятельности проектно-конструкторский	

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей (Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов» (29.004), утвержденный приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1141н, А/02.6)	ПК-1.1 Знает методы анализа и определения требований к параметрам, предъявляемым к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов
	ПК-1.2 Умеет определять, корректировать и обосновывать техническое задание в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов оптических и оптико-электронных приборов
	ПК-1.3 Владеет навыками осуществления поиска и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работы с базами данных
ПК-2 Способность к математическому моделированию процессов и объектов оплотехники и их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов (Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов» (29.004), утвержденный приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1141н, А/03.6)	ПК -2.1 Знает порядок разработки алгоритмов и реализации математических и компьютерных моделей при моделировании оптических явлений на языке высокого уровня с использованием объектно-ориентированных технологий
	ПК -2.2 Умеет разрабатывать, реализовывать и применять в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении конкретных оптических задач
	ПК -2.3 Владеет навыками разработки библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля оплотехники
ПК-3 Способность к анализу и расчету оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения (Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов» (29.004), утвержденный приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1141н, А/03.6)	ПК -3.1 Знает принципы построения и состав оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	ПК -3.2 Умеет разрабатывать функциональные и структурные схемы оплотехники, оптических приборов и комплексов, описывать принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и частей с использованием специализированного программного обеспечения
	ПК -3.3 Владеет навыками расчёта в соответствии с техническим заданием на типовые системы, приборы, детали и узлы оплотехники на схемо-техническом и элементном уровнях

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-4 Способность к проектированию оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов» (29.004), утвержденный приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1141н, А/03.6)	ПК -4.1 Знает основы проектирования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	ПК -4.2 Умеет создавать трехмерные модели разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с использованием систем автоматического проектирования
	ПК -4.3 Владеет навыками проектирования в соответствии с техническим заданием на типовые системы, приборы, детали и узлы оплотехники на схемо-техническом и элементном уровнях
ПК-5 Способность к конструированию оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов» (29.004), утвержденный приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1141н, А/03.6)	ПК -5.1 Знает основы конструирования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	ПК -5.2 Умеет разрабатывать конструкторскую документацию на оптические, оптико-электронные, механические блоки, узлы и детали в соответствии с требованиями технического задания, стандартов и технологичности
	ПК -5.3 Владеет навыками согласования разработанной рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке
Тип задач профессиональной деятельности производственно-технологический	
ПК-6 Способность к разработке технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль механических, оптических, оптико-электронных блоков, узлов и деталей (Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов» (29.004), утвержденный приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1141н, В/01.6)	ПК -6.1 Знает основы разработки технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль механических, оптических, оптико-электронных блоков, узлов и деталей
	ПК -6.2 Умеет разрабатывать технологические процессы и техническую документацию на изготовление, сборку, юстировку и контроль механических, оптических, оптико-электронных блоков, узлов и деталей
	ПК -6.4 Владеет навыками разработки технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль механических, оптических, оптико-электронных блоков, узлов и деталей

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-7 Способность к организации контроля качества выпускаемой оптической продукции (Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов» (29.004), утвержденный приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1141н, В/04.6)	ПК -7.1 Знает порядок разработки методики контроля качества выпускаемой оптической продукции
	ПК -7.2 Умеет определять перечень оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции
	ПК -7.3 Умеет разрабатывать мероприятия по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
	ПК -7.4 Владеет навыками выявления недостатков в существующем техпроцессе производства оптической продукции для его совершенствования

5 Карта формирования компетенций

Связи между планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенциями выпускника), формирующими их отдельными элементами ОПОП ВО (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) и индикаторами достижения компетенций устанавливаются нижеприведенной картой формирования компетенций.

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Блок 1. Дисциплины (модули)		
Обязательная часть ОПОП ВО		
Философия	УК-1 УК-5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3; УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3,
История России	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Всеобщая история	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
Иностранный язык	УК-4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
Физическая культура и спорт	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Физическая культура и спорт (элективные модули)	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
Экономика	УК-2; УК-9	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3; УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3.
Психология лидерства и командной работы	УК-3, УК-6	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3; УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Деловая коммуникация	УК-4	УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3;
Социальные и политические институты и процессы в современном обществе	УК-5	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3;
Линейная алгебра и аналитическая геометрия / Математика-1	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Математический анализ / математика -2	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Интегралы. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды / Математика-3	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Векторный анализ и элементы теории поля / Математика -4	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Теория вероятностей и математическая статистика / Математика -5	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Основы классической механики и термодинамики / Физика -1	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Электродинамика / Физика -2	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Электромагнитные волны и атомная физика / Физика - 3	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Химия	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Информатика -1	ОПК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Информатика-2	ОПК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Начертательная геометрия / Начертательная геометрия и инженерная графика -1	ОПК-1	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Начертательная геометрия / Начертательная геометрия и инженерная графика -2	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Теоретические основы электротехники -1	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Теоретические основы электротехники -2	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Механика	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Прикладная оптика	ОПК-1, ОПК-2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3; ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
Оптические измерения-1	ОПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Оптические измерения-2	ОПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Источники и приемники излучения-1	ОПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Источники и приемники излучения-2	ОПК-3	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
Управление проектной деятельностью и бизнес-планирование	УК-1, УК-2	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3 УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Технологии самоорганизации и саморазвития личности	УК-6	УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
Правоведение и противодействие коррупции	УК-2; УК-10	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3; УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
Основы оптики-1	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Основы оптики-2	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Компьютерные технологии-1	ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
Компьютерные технологии-2	ОПК-5	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Основы конструирования оптических приборов	ПК-5	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
Основы проектирования оптико-электронных приборов	ПК-4	ПК-4.1, ПК-4.2, ПК -4.3
Основы теории обработки изображения	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК -3.3
Автоматизация и стабилизация оптических приборов	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК -3.3
Системы стабилизации оптического изображения	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК -3.3
Специальные оптико-электронные приборы	ПК -3	ПК-3.1; ПК-3.2, ПК -3.3
Оптико-механические системы навигации и наведения	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК -3.3
Управление оптико-электронными системами -1	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК -3.3
Управление оптико-электронными системами -2	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК -3.3
Интегральные преобразования в оплотехнике	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Лазерная техника	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Введение в профессию	ПК-1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Электрический привод оптико-электронных систем	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК -3.3
Оптические материалы	ПК-5	ПК-5.1
Микропроцессоры в оплотехнике	ПК-2	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Оптические технологии-1	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Оптические технологии-2	ПК-6	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
Наладка и испытания оптико-электронных приборов	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4;
Сборка, юстировка и контроль оптико-электронных приборов	ПК-7	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4;
Электронно-электротехническая база оптических приборов	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Оптико-электронные приборы и системы	ПК-3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
Электроника-1	ПК-3	ПК-3.3
Электроника-2	ПК-3; ПК-5	ПК -3.3; ПК -5.1, ПК -5.2
Блок 2. Практика		
Обязательная часть ОПОП ВО		
Учебная практика (Ознакомительная практика) (2 семестр)	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО	Коды индикаторов достижения компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Учебная практика (Ознакомительная практика) (4 семестр)	ОПК-1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Учебная практика (Практика по освоению информационных технологий)	ОПК-4; ОПК-5	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3; ОПК-5-1
Учебная практика (Вычислительная практика)	ОПК-4	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений		
Учебная практика (Конструкторская практика)	ПК-5	ПК-5.1, ПК-5.2
Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	ПК-5	ПК-5.3
Производственная практика (Преддипломная практика)	ПК-1; ПК-3	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1, ПК-3.2
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3; УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3; УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3; УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3; УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3; УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3; УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3; УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3; УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3; УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3; ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3; ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3; ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3; ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3; ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3; ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3; ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3; ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3; ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3; ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4
Факультативные дисциплины (модули)		
Введение в проектную деятельность	УК-2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
Валеология	УК-7	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

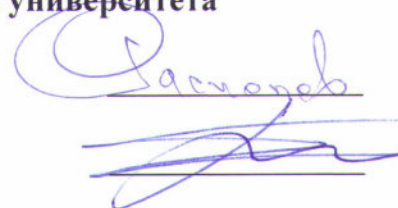
6 Сведения о кадровых условиях реализации ОПОП ВО

Кадровые условия реализации ОПОП ВО отвечают требованиям соответствующего ФГОС ВО.

7 Коллектив разработчиков ОПОП ВО**Научно-педагогические работники университета**

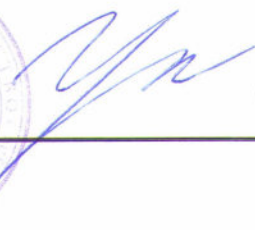
Распопов В.Я., зав. каф., д.т.н., проф.

Погорелов М.Г., доцент, к.т.н.

**Представители профильных организаций (предприятий)**

Хомяков А.В., АО «ЦКБА»
генеральный директор

Уханов А.В., АО «КБП им. акад. А.Г. Шипунова»
Заместитель начальника
конструкторского бюро



8 Лист согласования

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией Института высокоточных систем им. В.П. Грязева:

Директор (ИВТС)


Подпись

А.Н. Чуков

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УМУ:

Начальник УМУ


Подпись

А.В. Морозов

Начальник ОСУП УМУ


Подпись

Ю.В. Трфимова

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета
от «29» июня 2023 г., протокол № 13



Ректор

О.А. Кравченко

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
В ОБЩУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки

12.03.02 Оптотехника

с направленностью (профилем)

Оптико-электронные приборы и системы

Идентификационный номер образовательной программы: 120302-01-22

Тула 2023 год

1. Пункт 4.1 раздела «4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО» ОХОПОП изложить в следующей редакции:

«4.1 Универсальные компетенции выпускника, подлежащие формированию в результате освоения ОПОП ВО, и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	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. Знает принципы поиска, отбора и обобщения информации.
		УК-1.2. Умеет критически анализировать и синтезировать информацию для решения поставленных задач.
		УК-1.3. Владеет методами критического анализа и системного подхода для решения поставленных задач.
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. Знает виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы принятия управленческих решений.
		УК-2.2. Умеет определять оптимальные варианты решений для достижения поставленной цели, учитывая имеющиеся ресурсы, ограничения и действующие правовые нормы, в том числе требования антикоррупционного законодательства.
		УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах; навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает основные психологические характеристики и приемы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии; характеристики и факторы формирования команд.
		УК-3.2. Умеет использовать различные стили социального взаимодействия и эффективные стратегии в командной работе.
		УК-3.3. Владеет навыками социального взаимодействия и организации командной работы.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.1. Знает основы, правила и закономерности устной и письменной деловой коммуникации; функциональные стили русского и иностранного языков.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Умеет создавать высказывания различной жанровой специфики в соответствии с коммуникативным намерением в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.
		УК-4.3. Владеет навыками межличностного делового общения на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии; закономерности исторического и социально-политического развития общества.
		УК-5.2. Умеет анализировать и воспринимать разнообразие культур в философском, историческом и социально-политическом контекстах.
		УК-5.3. Владеет навыками эффективного межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы эффективного управления собственным временем; основные приемы самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.
		УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; проявлять способность к саморазвитию и самообучению.
		УК-6.3. Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной дея-	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, здорового образа, стиля жизни и профилактики вредных привычек.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	тельности	УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.
		УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
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. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты людей и природной среды от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
		УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оказывать первую помощь при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты и оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основы макро- и микро-экономики.
		УК-9.2. Умеет использовать методы экономического анализа и планирования в различных областях жизнедеятельности.
		УК-9.3. Владеет методами принятия экономических решений.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Знает нормы законодательства, регламентирующие ответственность за проявления экстремизма, терроризма, коррупционное поведение; основные принципы противодействия экстремизму, терроризму, коррупции.
		УК-10.2. Умеет осуществлять деятельность в повседневной жизни и в профессиональной сфере на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению; формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению.
		УК-10.3. Владеет навыками применения норм законодательства в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

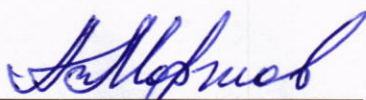
».

2. Вышеперечисленные изменения и дополнения в ОХОПОП вступают в силу с 1 сентября 2023 г.

Лист согласования

Изменения и дополнения в общую характеристику ОПОП ВО согласованы с УМУ:

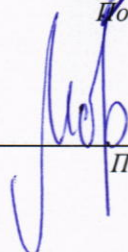
Начальник УМУ



А.В. Моржов

Подпись

И.о. начальника ОСУП УМУ



С.В. Моржова

Подпись